

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional

Gisele Aparecida Santos Correia de Melo

**LIMITAÇÃO NA ATIVIDADE E OBESIDADE MÓRBIDA SÃO FATORES DE
RISCO INDEPENDENTES PARA INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM IDOSAS COM
OSTEOARTRITE NO MEMBRO INFERIOR: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO**

Diamantina – MG
2020

Gisele Aparecida Santos Correia de Melo

**LIMITAÇÃO NA ATIVIDADE E OBESIDADE MÓRBIDA SÃO FATORES DE
RISCO INDEPENDENTES PARA INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM IDOSAS COM
OSTEOARTRITE NO MEMBRO INFERIOR: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como requisito para obtenção do título de Mestra.

Orientadora: Profa. Dra. Alessandra de Carvalho Bastone

Co-orientadora: Profa. Dra. Débora Fernandes de Melo Vitorino

**Diamantina-MG
2020**

Elaborado com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

M5281 Melo, Gisele Aparecida Santos Correia de
Limitação na atividade e obesidade mórbida são fatores de risco independentes para incontinência urinária em idosas com osteoartrite no membro inferior: um estudo exploratório / Gisele Aparecida Santos Correia de Melo, 2020.
53 p.: il.

Orientadora: Alessandra de Carvalho Bastone
Coorientadora: Débora Fernandes de Melo

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2020.

1. Incontinência urinária. 2. Osteoartrite do membro inferior. 3. Obesidade mórbida. 4. Limitação na atividade. I. Bastone, Alessandra de Carvalho. II. Melo, Débora Fernandes de. III. Título. IV. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

CDD 616

GISELE APARECIDA SANTOS CORREIA DE MELO

Limitação na atividade e obesidade mórbida são fatores de risco independentes para incontinência urinária em idosas com osteoartrite no membro inferior: um estudo exploratório

Dissertação apresentada ao
MESTRADO EM REABILITAÇÃO E
DESEMPENHO FUNCIONAL, nível de
MESTRADO como parte dos requisitos
para obtenção do título de MESTRA
EM REABILITAÇÃO E DESEMPENHO
FUNCIONAL

Orientador (a): Prof.^a Dr.^a Alessandra
De Carvalho Bastone

Co-orientadora: Prof. Dr. Débora
Fernandes de Melo

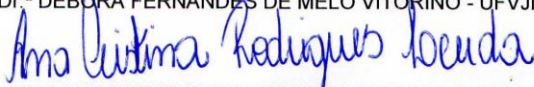
Data da aprovação : 13/04/2020



Prof.Dr.^a ALESSANDRA DE CARVALHO BASTONE - UFVJM



Prof.Dr.^a DÉBORA FERNANDES DE MELO VITORINO - UFVJM



Prof.Dr.^a ANA CRISTINA RODRIGUES LACERDA - UFVJM



Prof.Dr.^a DANIELE SIRINEU PEREIRA - UFMG

DIAMANTINA



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA – MINAS GERAIS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

ATESTADO DE DEFESA POR VIDEOCONFERÊNCIA

Atesto para os devidos fins que, no dia 13 de abril de 2020, às 14h, nas dependências da UFVJM – em Diamantina, foi realizada a defesa de dissertação da discente **Gisele Aparecida Santos Correia de Melo** com o trabalho intitulado **“Limitação na atividade e obesidade mórbida são fatores de risco independentes para incontinência urinária em idosos com osteoartrite no membro inferior: um estudo exploratório”**, no Programa de Pós-graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional.

Na qualidade de presidente da banca, atesto que a Profa. Dra. Daniele Sirineu Pereira (docente da Universidade Federal de Minas Gerais), participou através de videoconferência.

Em virtude da participação remota do membro da banca acima indicado, eu, Alessandra de Carvalho Bastone, enquanto servidor público, no gozo de fé pública, assino no lugar desse na Ata de Defesa e na Folha de Aprovação da referida defesa.

Por ser verdade, dou fé e assino o presente atestado.

Diamantina, 13 de abril de 2020.

Presidente da Banca

Dedicatória

À Deus pela realização desse sonho.
Aos meus filhos Caique e Enzo,
meu porto seguro,minha vida.
À meus pais,sem os quais nada seria possível.

AGRADECIMENTOS

À Deus por sempre me amparar nas horas difíceis e por iluminar meu caminho nessa jornada.

Aos meus pais, Sônia e Laerte, vocês são meu refúgio obrigada por me amarem incondicionalmente.

Aos meus filhos, Caique e Enzo, meus tesouros, tudo que realizo é pensando em vocês.

Ao meu marido por me apoiar e me aturar durante minhas várias crises de desespero.

À minha irmã Bruna que sempre torce por mim e sei que só quer o meu bem.

A toda minha família pelas palavras de encorajamento e incentivo.

À minha colega de mestrado Vanessa Fernandes que não mediu esforços para que tudo desse certo, gratidão por todo apoio e incentivo.

Aos meus pacientes e amigos que me apoiaram, me incentivaram e se fizeram presente em minha vida, o apoio de vocês foi essencial nessa conquista.

Aos amigos do Mestrado, que desde o início me ajudaram a tornar essa caminhada mais leve. Meu muito obrigado.

À minha orientadora, Alessandra de Carvalho Bastone, por ter acreditado em mim e ter me recebido de braços abertos. Obrigada pelos ensinamentos, paciência e confiança. Faltam-me palavras para agradecer tudo que fez por mim.

À minha co-orientadora, Débora Fernandes de Melo Vitorino. Você é um ser iluminado. Obrigada por sempre confiar em mim.

Aos funcionários da UFVJM em especial ao Marcílio, Janaina, Poliane e Fidelis por sempre me ajudarem quando eu precisei. Sem vocês eu não teria conseguido.

Foram dias cansativos e, às vezes, desesperadores, mas com o apoio de todos vocês foi muito mais tranquilo.

Resumo

Objetivos: Avaliar a prevalência e os fatores associados à incontinência urinária (IU) em uma amostra de mulheres com osteoartrite de membros inferiores.

Métodos e desenho do estudo: Tratou-se de um estudo transversal, com uma amostra de conveniência de mulheres, com diagnóstico-clínico de osteoartrite do quadril/joelho e idade igual ou superior a 50 anos. Foram avaliados a presença e tipo de UI, por meio de autorrelato, condições sociodemográficas e de saúde, nível de atividade física, composição corporal, força muscular e medidas de função física. Análise univariada e multivariada, utilizando-se regressão logística, foram utilizadas para avaliar os fatores associados à IU.

Resultados: Cem mulheres participaram do estudo (média de $67,27 \pm 8,77$ anos) e 67% relataram IU. Entre as mulheres que relataram IU, 33% relataram incontinência por estresse, 36% relataram incontinência de urgência e 31% relataram incontinência mista. Idade mais avançada, menor nível de atividade física, maior número de medicamentos, maior prevalência de doenças cardiovasculares e pulmonares, maior índice de massa corporal, maior número de partos, menor força muscular nos membros inferiores e limitação da atividade apresentaram associação significativa com IU na análise univariada. Após ajuste para covariáveis, idade mais avançada (60-69 anos OR 4,91, IC 95% 1,25-19,36; ≥ 70 anos OR 8,06, IC 95% 1,96-33,22), quando comparada a faixa etária de 50-59 anos, obesidade mórbida (OR 14,10, IC 95% 1,36-146,48), quando comparada com o IMC $< 30\text{kg/m}^2$, e limitação na atividade (OR 5,31, IC 95% 1,61-17,54), avaliada por meio do *Short performance physical battery*, *escore* ≤ 8 , permaneceram independentemente associadas à IU. **Conclusões:** A IU é altamente prevalente em mulheres com osteoartrite de membros inferiores. Limitação na atividade e obesidade mórbida são fatores de risco modificáveis para essa condição. Intervenções voltadas para a melhora da função física e para o controle de peso devem ser consideradas na prevenção e tratamento da IU nesta população.

PALAVRAS-CHAVE: incontinência urinária, osteoartrite do membro inferior, obesidade mórbida, limitação na atividade

ABSTRACT

Objectives: To assess the prevalence and the factors associated with urinary incontinence (UI) in a sample of older women with lower limb osteoarthritis.

Methods and study design: Older women, with clinical diagnoses of hip/knee osteoarthritis, aged 50 years or more, were recruited to this cross-sectional study. Self-reported UI and type, sociodemographic and medical conditions, physical activity level, body composition, muscle strength, and physical function measures were assessed. Univariate analysis and multivariable logistic regression were used to assess the factors associated with UI.

Results: Among 100 older women (mean 67.27 ± 8.77 SD years), 67% reported UI. In the UI group, 33% reported stress incontinence, 36% reported urgency incontinence, and 31% reported mixed incontinence. Older age, lower level of physical activity, higher number of medications, higher prevalence of cardiovascular and pulmonary disease, higher body mass index, increased parity, and higher frequency of women with diminished lower limb strength and activity limitation were significantly associated with UI in the univariate analysis. After adjustment for covariates, older age (60–69 years OR 4.91, 95% CI 1.25–19.36; ≥ 70 years OR 8.06, 95% CI 1.96–33.22), compared to 50–59 years, morbid obesity (OR 14.10, 95% CI 1.36–146.48), compared to BMI $< 30 \text{ kg/m}^2$, and activity limitation (OR 5.31, 95% CI 1.61–17.54), assessed as short physical performance battery ≤ 8 , were independently associated with UI. **Conclusions:** UI is highly prevalent among older women with lower limb osteoarthritis. Activity limitation and morbid obesity are modifiable risk factors for this condition. Interventions targeting physical function and weight management must be considered in the prevention and treatment of UI in this population.

KEY-WORDS: urinary incontinence, lower limb osteoarthritis, morbid obesity, activity limitation, older women

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1.INTRODUÇÃO | 9 |
| 2. REFERÊNCIAS | 13 |
| 3. ARTIGO CIENTÍFICO -Limitação de atividade e obesidade mórbida são fatores de risco independentes para incontinência urinária em mulheres idosas com osteoartrite de membros inferiores : um estudo exploratório. | 16 |
| Resumo | 17 |
| 1 Introdução | 18 |
| 2 Métodos | 19 |
| 2.1 desenho do estudo e participantes | 19 |
| 2.2Medidas | 19 |
| 2.2.1 composição corporal (CC) | 20 |
| 2.2.2Força de preensão manual (HGS) | 20 |
| 2.2.3 Bateria de desempenho físico curto (SPPB) | 21 |
| 2.2.4 Timed Up and Go (TUG) | 21 |
| 2.3Análise estatística | 21 |
| 3. Resultados | 22 |
| 4. Discussão | 23 |
| 4.1Limitações e forças | 26 |
| 5. Conclusão | 26 |
| 6 Conflitos de interesse | 26 |
| Referências | 27 |
| ANEXO 1 – Ficha de avaliação | 32 |
| ANEXO 2 – Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa | 36 |
| ANEXO 3 – Maturitas – Instruções aos autores | 41 |

1. INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA) é a doença articular crônico-degenerativa mais prevalente em todo o mundo, caracterizada pela degeneração da cartilagem articular e tecidos adjacentes, sendo especialmente incidente na população idosa (PEREIRA *et al.*, 2011). Vários fatores podem influenciar o início e a sua progressão, tais como: idade, mudanças no metabolismo, fatores genéticos, hormonais, obesidade, alterações biomecânicas e processos inflamatórios articulares (BRANDT *et al.*, 2009).

A OA está diretamente associada à dor, rigidez, deformidade articular e perda progressiva da função, além de crepitação, diminuição da amplitude de movimento articular e muscular e redução do trofismo muscular, prejudicando a qualidade de vida do indivíduo e aumentando os riscos de morbidade e mortalidade. (CASTRO *et al.*, 2017) (ACRSOG, 2000).

Nos membros inferiores, a OA tem grande impacto nas articulações de joelhos e quadris, resultando em incapacidade para marcha, transposição de obstáculos e cuidados básicos (FRANSEN *et al.*, 2001). Segundo CECHETTI *et al.*, 2012, a osteoartrite de joelho leva a alterações funcionais, sendo a dificuldade mais comum subir e descer escada e a diminuição da velocidade da marcha. A intensidade da dor é um fator determinante para o relato das dificuldades, sendo o que mais interfere na velocidade usual e rápida da marcha, além de prejudicar os graus de amplitude muscular do movimento deste indivíduo.

De acordo com KIRAN *et al.*, et al., 2018, limitações como diminuição da amplitude de movimento (ADM) de flexão e extensão de joelho, rigidez articular e fraqueza muscular decorrem do quadro da AO. Na AO de quadril observa-se o comprometimento na abdução do quadril, evoluindo para crepitações que podem ser audíveis em alguns casos. Nestes pacientes pode-se observar distrofia muscular glútea e da coxa, resultando em uma marcha típica antálgica e posteriormente incapacidade funcional (CECHETTI *et al.*, 2012).

Com isso, esta doença vem se tornando uma causa muito comum de incapacidade e configura um grande problema social, pois proporciona maior risco de institucionalização e altos custos para os serviços de saúde. A classificação etiológica da OA consiste na forma primária ou secundária. A primeira tem seus fatores causais desconhecidos, contudo fatores hereditários estão envolvidos com uma maior frequência de acometimento em mulheres no climatério. Já a forma secundária está relacionada a traumas, fraturas, obesidade e doenças inflamatórias hematológicas. A sintomatologia apresenta-se com uma frequência aproximada de 80% em indivíduos acima de 70 anos. (CASTRO *et al.*, 2017) Os fatores biomecânicos são

mecanismos primários no que diz respeito ao alinhamento dos membros inferiores. O mau alinhamento da pelve e das pernas tem um efeito direto na progressão da OA do joelho, por afetar a cartilagem e outros tecidos; a genética e a inflamação também são incluídas como fatores que interferem a condição heterogênea da AO (SOUZA *et al.*,2014).

Segundo FRANCO, OLIVEIRA E COIMBRA2019, embora tenha sido, historicamente, vista como uma doença do tipo desgaste, a AO é atualmente considerada uma doença inflamatória de baixo grau, resultante da perda do equilíbrio entre degradação e reparação celular dentro da cartilagem por meio dos condrócitos. Sua patogênese e progressão parecem ser resultado da interação complexa e dinâmica de mecânica, fatores moleculares celulares e sistêmicos. Devido à sua heterogeneidade, subdivide-se em subgrupos fenotípicosque, apesar de apresentarem diferenças causais importantes, provavelmente compartilham elementos em comum, como envelhecimento, fatores biomecânicos e alterações metabólicas.

Na população adulta, a prevalência da OA de quadril e de joelho é de 11% e 24%, respectivamente (PEREIRA *et al.*, 2011), e tende a aumentar devido ao processo de envelhecimento populacional e ao aumento da prevalência de obesidade (OECD, 2011). A maioria dos idosos com de OA de joelho possui grandes alterações em suas atividades de vida diária (AVD's). Sendo limitações funcionais as principais dificuldades enfrentadas, tornando-os dependentes em suas AVD's em longo prazo. (KIRAN *et al.*,2018)

De acordo com PACCA *et al.*, 2018, a prevalência de osteoartrite na população adulta brasileira é de 4,14% sendo esperado grande aumento no número de pacientes com AO, uma vez que a população brasileira está envelhecendo e se tornando cada vez mais obesa. A OA é um processo lento e gradual, altamente prevalente na população adulta, que causa dor, perda de função e de qualidade de vida, especialmente em indivíduos idosos e obesos. A presença de índice de massa corporal (IMC) aumentado, bem como a manutenção desta condição por longo período de tempo, são importantes fatores de risco para o desenvolvimento de AO. (PACCA *et al.*, 2018)

O alto índice de massa corporal (IMC) é um forte e independente fator de risco para incontinência urinária (IU) em adultos jovens e de meia-idade.(SUSKIND *et al.* ,2016). Sabe-se que a obesidade apresenta forte associação com distúrbios urinários, como a incontinência, uma vez que a mesma causa aumento da pressão intra-abdominal e intra-vesical, além de fadiga e enfraquecimento da musculatura do assoalho pélvico, podendo desencadear

alterações mecânicas que dificultam a micção. Portanto, há indícios de que, em pacientes com sobrepeso e obesidade, a severidade da incontinência seja maior (POLLETO *et al.*, 2019).

A IU é um sintoma de armazenamento e é definida como a queixa de qualquer perda involuntária de urina (SABÓIA *et al.*, 2017). É um estado anormal e, pode ocorrer em qualquer faixa etária, não depende somente da integridade do trato urinário inferior. Alterações da motivação, da destreza manual, da mobilidade, da lucidez, e a existência de doenças associadas (diabetes mellitus e insuficiência cardíaca, entre outras) estão entre os fatores que podem ser responsáveis pela IU (GUCCIONE, 2002).

É classificada, basicamente, como Incontinência Urinária de Esforço (IUE) quando ocorre a perda involuntária de urina durante esforço ou atividade física, Incontinência Urinária de Urgência (IUU) quando ocorre a perda involuntária de urina associada à necessidade imediata de urinar Incontinência Urinária Mista (IUM), quando há queixa de perda de urina associada à urgência e ao esforço (ABRANS *et al.*, 2013). O termo IU funcional é usado para designar aqueles casos provocados pela impossibilidade ou dificuldade em chegar ao banheiro por causa de alterações físicas, cognitivas ou barreiras ambientais (ASLAN *et al.*, 2009).

No Brasil, apesar de muitas mulheres não relatarem a presença de IU, estima-se que 11 a 23% dessa população seja incontinente, e que 20% das mulheres que vivenciam o período climatérico apresentam perda involuntária de urina, sendo que 26% dessas iniciaram o quadro na fase reprodutiva (ZEZI; DA SILVA CAMARGO; DE SOUZA, 2017).

A incontinência urinária de esforço (IUE) predomina entre as mulheres, correspondendo por até 65% de todos os tipos de UI. É mais alto no grupo jovem e de meia idade. Sendo que com o aumento da idade há uma diminuição relativa (AGARWAL BK, AGARWAL N, 2017). Ainda segundo esses autores cerca de um terço dos pacientes são diagnosticado com IUU com um aumento relativo, com o aumento da idade.

Os possíveis fatores de risco para IU incluem o aumento da idade, paridade crescente, partos vaginais, obesidade, cirurgia pélvica, diabetes mellitus, depressão, constipação, problemas respiratórios crônicos. Esse problema leva muitas mulheres a adaptar seus estilos de vida, muitas vezes evitando, atividades sociais e sexuais. (AGARWAL BK, AGARWAL N, 2017)

Entre mulheres mais velhas, a IU tem sido independentemente associada ao comprometimento da mobilidade e também a vergonha e ansiedade, que podem afetar

negativamente a participação social, intimidade, relacionamento e auto-estima. Em mulheres de meia idade, há estimativas de prevalência que variam de 30% a 40% sendo que em mulheres mais velhas essa taxa é em torno de 50% (HUNSKAAR *et al.*, 2000).

O declínio do desempenho físico, também conhecido como comprometimento funcional e a IU são as duas síndromes geriátricas mais comuns e estão frequentemente associadas (PARKER *et al.*, 2017). Declínio na massa muscular esquelética e função definem sarcopenia, um fator de risco conhecido para comprometimento funcional em adultos mais velhos (PARKER *et al.*, 2017). As perdas continuadas de urina podem produzir úlceras por pressão, infecções urinárias e disfunção sexual, e também gerar diferentes formas de incapacidade no idoso, assim como afetar sua qualidade de vida (ROIG *et al.*, 2013). Segundo KIM *et al.* 2015, idosos com mais de 75 anos são cada vez mais afetados pela multimorbidade e síndromes geriátricas. No entanto, existem poucos estudos disponíveis que investiguem a relação entre as condições musculoesqueléticas e a IU, apesar dos grandes problemas que ambas as condições têm na incapacidade das mulheres idosas. (KIM *et al.* 2015)

Em idosas, a IU pode refletir os efeitos cumulativos do excesso de peso no trato urinário ao longo da vida. Estes efeitos podem não ser reversíveis com a perda de peso na oitava ou nona décadas de vida (SUSKIND *et al.*, 2016). Existem evidências de que a perda de peso pode melhorar a IU em mulheres obesas. No entanto, poucos estudos avaliam esse efeito com métodos mais conservadores da perda de peso, por exemplo, dieta, exercício e terapia medicamentosa (GUEDES *et al.*, 2017). O excesso de peso é um fator modificável, vários estudos demonstraram um efeito benéfico das intervenções cirúrgicas e comportamentais para perda de peso na prevalência e gravidade da incontinência,²⁹ sendo considerado um tratamento de primeira linha para essa condição em indivíduos obesos e obesos mórbidos (SUBAK, RICHTER, HUNSKAAR; 2009). Sendo assim a intervenção cirúrgica está associada com uma diminuição na gravidade e prevalência de diversas formas de IU, bem como na melhoria da qualidade de vida e função sexual de mulheres com obesidade mórbida (GUEDES *et al.*, 2017).

Para VO *et al.*, 2016 a IU esta associada à disfunção social em mulheres mais velhas, embora a associação não parece ser causal, reflete o nível de função e saúde geral das mulheres. No entanto, a IU não é necessariamente debilitante do ponto de vista social, a menos que a mulher tenha outros problemas de saúde.

Embora a evidência da associação entre osteoartrite e incontinência urinária não seja extensa, a osteoartrite está associada a comprometimentos relacionados à deambulação, dificuldade nas transferências relacionadas à redução da amplitude de movimento do quadril e joelho e diminuição da velocidade de deambulação relacionada à dor, fraqueza muscular e distúrbios do equilíbrio. Isso, por sua vez, sugere que a osteoartrite, particularmente do membro inferior, pode predispor a incontinência urinária (CHIARELLI E WEATHERALL, 2010). Tanto as quedas como o medo de cair ou a OA afetam negativamente o bem-estar psicológico e a qualidade de vida dos indivíduos mais velhos (MAT *et al.*, 2017). Em termos práticos, a capacidade do paciente de permanecer continente dentro de seu ambiente particular pode depender de uma variedade de fatores, incluindo mobilidade geral, rigidez, imobilidade (especialmente à noite), proximidade do banheiro e destreza na remoção de roupas em tempo hábil (STOKES E FRANK, 1992).

2 REFERÊNCIAS

Pereira D, *et al.* The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: A systematic review. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2011; 19(11):1270–85.

Brandt KD, *et al.* Etiopathogenesis of osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am*. 2008; 34(3):531-59.

Souza, Erlaine Da Silva; Moraes, Silvia Helena; Chiapeta ,Andrês Valente; Germany, Thamires De Oliveira . Fatores biomecânicos do Joelho e quadril como causa de Osteoartrite. In: VI simpósio de iniciação científica da faculdade de ciências biológicas e da saúde, 6, 2014, Viçosa. Anais... Viçosa: FACISA, Outubro, 2014.

Castro,F.F;deCastro,L.C.C;Carvalho,L.O;Sbardelott,Y.A.S;Sousa,J.N;Martinelli,P.M;Hidroterapia no tratamento da Osteoartrite de quadril: revisão bibliográfica *DêCiência em Foco* 2017; 1(1): 64-72

American College of Rheumatology Subcommittee on Osteoarthritis Guidelines (ACRSOG). Recommendations for the Medical Management of Osteoarthritis of the hip and knee. *Arthritis & Rheum* 2000; 43(9):1905-15.

Fransen M, *et al.* Physical Therapy is effective for patients with osteoarthritis of knee: a Randomized Controlled Clinical Trial. *J Rheumatol*. 2001; 28(1): 156-64.

Cechetti, F,D; Fabro,A.Q; Martini,D.R;Reabilitação aquática como recurso de tratamento da osteoartrose de quadril e joelho Fisioterapia Brasil - Volume 13 - Número 5 - setembro/outubro de 2012

Kiran, A. et al. Comparison of the efficacy of Mulligan mobilization with the maitland mobilization movement in conjunction with conventional therapy in patients with osteoarthritis of the knee. *Libyan Journal of Medical Sciences*, v.3, p. 26-30, 2018.

Franco MF, Oliveira DV, Coimbra AMV. Associação entre osteoartrite de joelho e síndrome metabólica: uma revisão sistemática. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2019; 32:8448.

OECD (2011). *Health at a glance 2011: OECD indicators*. OECD Publishing. <http://www.oecd-ilibrary.org/sites/health> Acessado em 20 de maio de 2017

Pacca DM, De-Campos GC, Zorzi AR, Chaim EA, De-Miranda JB. Prevalência de dor articular e osteoartrite na população obesa brasileira. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2018; 31(1):e1344. DOI: /10.1590/0102-672020180001e1344

Suskind, A.M. et al. Urinary Incontinence in Older Women: The Role of Body Composition and Muscle Strength: From the Health, Aging, and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc*. 2017 Jan;65(1):42-50.

Subak LL, Richter HE, Hunskar S. Obesity and urinary incontinence: epidemiology and clinical research update. *J Urol* 2009;182(6 Suppl):S2-S7.

Poletto JE, Baltieri DTRL, Cazzo E ,Chaim EA,. Influência da obesidade e das medidas antropométricas sobre a incontinência urinária e a qualidade de vida: um estudo piloto *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, São Paulo. v.12. n.75. Suplementar 1. p.901-907. Jan./Dez. 2018. ISSN 1981-9919

Saboia DM, Firmiano MLV, Bezerra KC, Vasconcelos Neto JA, Oriá MOB, Vasconcelos CTM. Impact of urinary incontinence types on women's quality of life. *Rev Esc Enferm USP*. 2017; 51: e03266. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016032603266>

Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A. *Incontinence*. Bristol: ICUD; 2013

Zezi, Bianca; Da Silva Camargo, Hellen; De Souza, Jaqueline Cortezia. Prevalência e impacto da incontinência urinária na qualidade de vida em mulheres no período pós-menopausa. *RevistaFisiSenectus*, v. 4, n. 2, p. 12-21, 2017

Agarwal BK, Agarwal N. Urinary incontinence: prevalence, risk factors, impact on quality of life and treatment seeking behaviour among middle aged women. *IntSurg J* 2017; 4:1953-8.

Guccione, A. A. Fisioterapia geriátrica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 470 p.

Hunskar S, Arnold EP, Burgio K, Diokno AC, Herzog AR, Mallett VT. Epidemiology and natural history of urinary incontinence. *IntUrogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2000; 11:301–19. [PubMed:11052566]

Parker-Autry, C. et al. Characterizing the Functional Decline of Older Women With Incident Urinary Incontinence. *Obstet Gynecol*. 2017 Nov; 130(5):1025-1032

Aslan E, Beji NK, Erkan HA, Yalcin O, Gungor F. The prevalence of and the related factors for urinary and fecal incontinence among older residing in nursing homes. *J ClinNurs* 2009; 18(23): 3290-8.

Roig JJ, Souza DLB, Lima KC. Incontinência urinária em idosos institucionalizados no Brasil: uma revisão integrativa *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2013; 16(4):865-879.

.Kim,H;, Yoshida.H1 Hu,X; Saito,K;Yoshida,Y;Kim.M; Hirano,H;Kojima.N;Hosoi ,E; Suzuki,T.Association between Self-Reported Urinary Incontinence and Musculoskeletal Conditions in Community-Dwelling Elderly Women: A Cross-Sectional Study *Neurourology and Urodynamics* 34:322–326 (2015)

Guedes PF, Felipetto N, Frigo LF, Moraes CB e Colpo E., Sobre peso e obesidade em mulheres com incontinência urinária e a repercussão na qualidade de vida *DisciplinarumScientia. Série: Ciências da Saúde*, Santa Maria, v. 18, n. 3, p. 539-550, 2017. Recebido em: 25.09.2017. Aprovado em: 19.04.2018. ISSN 2177-3335

Vo,K ; BSc ;Forder PM; MBiostat, and Byles J E. Urinary Incontinence and Social Function in Older Australian Women J Am Geriatr Soc 64:1646–1650, 2016

Chiarelli.P;Weatherall,M. The link between chronic conditions and urinary incontinence Australian and New Zealand Continence Journal Volume 16 Number 1 – Autumn 2010

Mat,S; Ng.C,T;Fadzil.F; Rozalli F,I.; Tan.M,P., Psychological symptoms on falls risk among older adults with osteoarthritis Clinical Interventions in Aging 2017:12

Stokes,LT;Frank,AO. Urinary incontinence among patients with arthritis - a neglected disability Journal of the Royal Society of Medicine Volume 85 July 1992

ARTIGO CIÊNTIFICO

Limitação de atividade e obesidade mórbida são fatores de risco independentes para incontinência urinária em mulheres idosas com osteoartrite de membros inferiores: um estudo exploratório

Gisele ASC de Melo ^a, Vanessa de O. Fernandes ^a, Henrique S. Costa ^{a, c}, Ana CR Lacerda ^{a, c}, Luciana N. Nobre ^b, Débora F. de M.Vitorino ^c, Alessandra de C. Bastone ^{a, c}

^a Pós Graduação Programa de Reabilitação e desempenho Funcional, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG, Brasil .

^b Departamento de Nutrição, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG, Brasil.

^c Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, MG, Brasil.

Resumo

Objetivos: Avaliar a prevalência e os fatores associados à incontinência urinária (IU) em uma amostra de mulheres idosas com osteoartrite de membros inferiores.

Métodos e desenho do estudo: Tratou-se de um estudo transversal, com uma amostra de conveniência de mulheres, com diagnóstico clínico de osteoartrite do quadril/joelho e idade igual ou superior a 50 anos. Foram avaliados a presença e tipo de UI, por meio de autorrelato, condições sociodemográficas e de saúde, nível de atividade física, composição corporal, força muscular e medidas da função física. Análise univariada e multivariada, utilizando-se regressão logística, foram utilizadas para avaliar os fatores associados à IU

Resultados: Cem mulheres participaram do estudo (média $67,27 \pm 8,77$ DP) e 67% relataram IU. Entre as mulheres que relataram IU, 33% relataram incontinência por estresse, 36% relataram incontinência de urgência e 31% relataram incontinência mista. Idade mais avançada, menor nível de atividade física, maior número de medicamentos, maior prevalência de doenças cardiovasculares e pulmonares, maior índice de massa corporal, maior número de partos, menor força muscular nos membros inferiores e limitação da atividade apresentaram associação significativa com IU na análise univariada. Após ajuste para covariáveis, idade mais avançada (60-69 anos OR 4,91, IC 95% 1,25-19,36; ≥ 70 anos OR 8,06, IC 95% 1,96-33,22), quando comparada a faixa etária de 50-59 anos, obesidade mórbida (OR 14,10, IC 95% 1,36-146,48), quando comparada com o IMC $< 30\text{kg/m}^2$, e limitação na atividade (OR 5,31, IC 95% 1,61-17,54), avaliada por meio do *Short performance physical battery*, *escore* ≤ 8 , permaneceram independentemente associadas à IU. Conclusões: A IU é altamente prevalente em mulheres com osteoartrite de membros inferiores. Limitação na atividade e obesidade mórbida são fatores de risco modificáveis para essa condição. Intervenções voltadas para a melhora da função física e para o controle de peso devem ser consideradas na prevenção e tratamento da IU nesta população.

PALAVRAS-CHAVE: incontinência urinária, osteoartrite do membro inferior, obesidade mórbida, limitação na atividade

INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) é definida como a queixa de qualquer tipo de perda involuntária de urina.¹ É um distúrbio comum do assoalho pélvico em mulheres de todas as idades, com prevalência crescente acima de 50 anos.² Predis põe os indivíduos a infecções, quedas, disfunção sexual, perda de autoconfiança, limitação de atividades e participação social, entre outros problemas adversos à saúde, impondo um ônus financeiro ao paciente e suas famílias.³ A IU tem sido associada a várias doenças crônicas, incluindo depressão, diabetes, derrame, demência, doenças cardíacas, hipertensão arterial sistêmica, doença pulmonar, lombalgia, osteoporose, obesidade e artrite.⁴⁻⁸ No entanto, as relações entre diferentes aspectos da IU e doenças crônicas são complexas.⁴

A osteoartrite (OA) é a forma de artrite mais prevalente no mundo.⁹ De acordo com uma revisão sistemática, na população adulta, a prevalência de OA de quadril e joelho é de 11% e 24%, respectivamente.¹⁰ A OA de quadril / joelho impõe uma enorme carga para a população, porque a dor e a rigidez nessas articulações de grande peso levam frequentemente a incapacidade expressiva, comprometendo a mobilidade e a execução de atividades da vida diária.¹¹ Embora a IU seja altamente prevalente em adultos com OA,^{8, 12} e associações entre IU e OA de joelho e/ou quadril foi encontrada em mulheres mais velhas,⁶ existem poucos dados disponíveis sobre fatores de risco de IU nessa população.⁴ Portanto, os objetivos deste estudo foram determinar a prevalência e os fatores associados à IU em mulheres mais velhas com OA de membros inferiores.

MÉTODOS

Desenho do estudo e participantes

Foi realizado um estudo transversal na região de Diamantina, Brasil. Uma amostra de conveniência de mulheres idosas (≥ 50 anos), com diagnóstico clínico de OA, capaz de deambular com ou sem auxiliares de locomoção, foi recrutada para o estudo. Os critérios de exclusão foram comprometimento cognitivo, déficits visuais ou auditivos graves, história de cirurgia pélvica, infecção aguda do trato urinário, seqüelas de acidente vascular cerebral e doença de Parkinson. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (3.126.116). Os participantes foram informados sobre o conteúdo do estudo e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido antes da inclusão. Para análises de regressão logística múltipla, recomenda-se uma proporção de 10 participantes para 1 variável independente, com um mínimo de 100 participantes.¹³

Medidas

Os participantes preencheram um questionário referente a condições sociodemográficas e médicas, incluindo idade, educação formal, tempo de aparecimento dos sintomas da OA, articulação afetada, número de partos, histórico de hospitalização no último ano e outras condições crônicas. O nível de atividade física foi avaliado usando o Questionário de Perfil de Atividade Humana.¹⁴ A presença e o tipo de IU foram avaliados por meio de um questionário estruturado. Os participantes foram questionados pela primeira vez: "Nos últimos 12 meses, com que frequência você perdeu urina?" As possíveis respostas foram: nunca ou menos de uma vez por mês, uma ou mais vezes por mês, uma ou mais vezes por semana, todos os dias e não sabem. Para distinguir o tipo clínico de incontinência, os participantes foram questionados: "Nos últimos 12 meses, quando ocorre geralmente o vazamento de urina?" As possíveis respostas foram: ao tossir, levantar ou fazer exercícios; quando você tem vontade de urinar e não consegue ir ao banheiro rápido o suficiente; você perde independente de tosse, espirro, elevação ou desejo; e não sei. Consistente com a literatura anterior,^{5, 15} UI foi

dicotomizada operacionalmente como tendo UI se ela vazasse urina pelo menos mensalmente. O tipo de IU foi classificado como IU de estresse se eles respondessem que esse vazamento geralmente ocorria com uma atividade como tossir, levantar, ou se exercitar, como UI de urgência se eles respondessem que esse vazamento geralmente ocorria quando tinham vontade de urinar e não conseguiam chegar ao banheiro com rapidez suficiente e como IU mista, se respondessem que esse vazamento estava relacionado à tosse, espirros, ao levantar ou sentir desejo. A resposta que não sei para nenhuma das perguntas foi um critério de exclusão. Um protocolo padronizado foi utilizado para coletar medidas antropométricas. Os participantes estavam vestidos com roupas leves para ambientes fechados e sem sapatos. Estatura foi mensurada com estadiômetro (até 0,1 cm mais próximo) e o peso com balança eletrônica (com 0,1 kg mais próximo). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado como o peso corporal em relação à estatura em metros quadrados (kg / m^2). A obesidade foi classificada como $\text{IMC} \geq 30 \text{ Kg} / \text{m}^2$ e a obesidade mórbida como $\text{IMC} \geq 40 \text{ Kg} / \text{m}^2$.

Composição corporal (CC): A CC foi avaliada pela dupla energia de raios-X absorciometria (DEXA) (GE / lunar bis / modelo iDXA, GE Healthcare, Madiso, WI, EUA). Essa técnica de imagem examinou a massa muscular regional e corporal e a massa gorda total em gramas (g). O DEXA é considerado como um método válido e confiável para medir a CC.¹⁶ Para evitar a exclusão devido ao critério de classificação, incorporamos vários pontos de corte em nossa definição de medidas de CC. A baixa quantidade muscular foi considerada como massa muscular esquelética apendicular (ASM) $<15 \text{ kg}$, $\text{ASM} / \text{ht}^2 <6 \text{ kg} / \text{m}^2$ e $\text{ASM} / \text{IMC} <0,512$.^{16, 17} A massa gorda foi expressa como uma porcentagem da massa corporal total $>40\%$.¹⁸

Força de preensão manual (HGS): foi medida usando um dinamômetro portátil Jamar® (SAEHAN, Coréia). Os participantes estavam sentados com o cotovelo flexionado a 90° e foram instruídos a apertar o punho o mais forte possível por 6 segundos. Esta medida foi repetida três vezes, com um período de descanso de 1 minuto entre cada tentativa.¹⁹ O valor

médio da força foi registrado em kg. HGS <16Kg e HGS / IMC <0,56 foram considerados como baixa força muscular.^{16, 17}

Bateria de desempenho físico curto (SPPB): Utilizado para avaliar a função dos membros inferiores, o equilíbrio em pé, a velocidade de caminhada e a capacidade de subir de uma cadeira. Primeiro, os participantes foram solicitados a tentar manter os pés lado a lado, em posições semi-tandem e tandem por 10 segundos cada. Depois, foi realizada uma caminhada de 4 metros no ritmo normal do participante. Por fim, os participantes foram convidados a levantar-se de uma cadeira e sentar-se cinco vezes, o mais rápido possível, com os braços cruzados sobre o peito. Os participantes foram autorizados a usar o seu auxiliar de marcha, se necessário, exceto no teste de equilíbrio em pé. Escores de 0 a 4 foram atribuídos a cada teste, de acordo com os quartis determinados em um estudo anterior.²⁰ A pontuação total varia de 0 a 12. Um escore ≤ 8 foi considerado limitação da atividade.¹⁶ O primeiro teste foi realizado para familiarização e o escore total do segundo teste foi utilizado para análise. O teste de sentar / levantar foi utilizado como proxy da força muscular dos membros inferiores e um tempo > 15 segundos neste teste indicou menor força muscular.¹⁶

TimedUpand Go (TUG): Os participantes foram instruídos a levantar-se de uma cadeira, caminhar uma distância de três metros, em um ritmo confortável e seguro, virar-se, voltar para a cadeira e sentar novamente. Os participantes realizaram esse teste com auxílio de locomoção, quando necessário. O tempo para concluir esta tarefa foi medido em segundos. O primeiro teste foi realizado para familiarização e o tempo do segundo teste foi utilizado para análise. Tempo ≥ 14 segundos foi considerado limitação de atividade.²¹

Análise estatística

As características dos participantes foram apresentadas como média e desvio padrão e frequências absolutas e relativas. O teste de Pearson qui-quadrado foi usado para examinar a diferença entre os tipos de IU e verificar as associações entre UI e as variáveis independentes na análise não ajustada. As variáveis independentes com valor de $p < 0,1$ foram

incluídas em regressão gradual de versões anteriores. A análise multivariada foi baseada no oddsratio e nos intervalos de confiança de 95% estimados por um modelo de regressão logística multivariada, com um valor de significância de 0,05. A adequação dos dados ao modelo foi avaliada com o teste de Hosmer-Lemeshow. A análise dos dados foi realizada no Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0.

RESULTADOS

Cem mulheres com diagnóstico clínico de OA participaram do estudo. A idade média das participantes foi de 67,27 (DP 8,77), variando de 50 a 88 anos. A prevalência de IU foi de 67%. As participantes foram divididos em dois grupos, considerando a presença ou ausência de IU. Entre o grupo da IU, 33% relataram incontinência de estresse, 36% relataram incontinência de urgência e 31% relataram incontinência mista ($p = 0,855$). As participantes do grupo IU eram mais velhas, apresentavam menor nível de atividade física, usavam mais medicamentos, maior prevalência de doenças cardiovasculares e pulmonares, história de maior número de partos, maior IMC e maior frequência de mulheres com diminuição da força do membro inferior e limitação da atividade. A Tabela 1 mostra as características das participantes em cada grupo e a análise univariada entre a IU e as variáveis independentes.

INSERIR A TABELA 1

O modelo final da análise multivariada é apresentado na Tabela 2. Após o ajuste para covariáveis, idade, IMC e limitação de atividade permaneceram no modelo. A idade mais avançada, 60 - 69 anos e ≥ 70 anos, teve cinco e oito vezes mais chances de apresentar IU, respectivamente, em comparação às mulheres de 50 a 59 anos. Mulheres obesas mórbidas apresentaram catorze vezes a probabilidade de apresentar IU, em comparação com mulheres

com um IMC $<30 \text{ kg} / \text{m}^2$, e aquelas com a limitação da atividade, como definido SPPB marcar ≤ 8 , cinco vezes a probabilidade de presente IU.

INSERIR A TABELA 2

DISCUSSÃO

Este estudo exploratório demonstrou que a IU é altamente prevalente em mulheres idosas com OA de membros inferiores, com maior frequência de incontinência de urgência. Além disso, idade, obesidade mórbida e limitação de atividade foram considerados fatores de risco independentes nessa população. Uma revisão sistemática, incluindo estudos populacionais de 26 países diferentes, relatou que a prevalência mediana de IU feminina era de 27,6% (variação: 4,8-58,4%) e aumentava com o aumento da idade.²² A prevalência de IU é baixa no início vida, tem um pico na época da menopausa e depois aumenta constantemente entre os 60 e os 80 anos.²³ A maior prevalência de IU no presente estudo (67%) pode ser devida à maior idade de nossa amostra e à especificidades da condição de saúde estudada.⁴ Considerando a distribuição do tipo de IU, estudos mostram que a prevalência de estresse e incontinência mista são muito maiores do que a incontinência por urgência.^{22, 23} Por outro lado, nosso estudo encontrou uma prevalência maior de incontinência por urgência. A maior frequência de limitação de atividades observada em nosso estudo, relacionada às dificuldades de mobilidade e transferência, pode explicar esse achado.⁴ A associação da limitação de atividades a uma maior probabilidade de incontinência de urgência já foi descrita na literatura em diferentes populações.^{4, 24, 25} Este estudo não avaliou a gravidade da IU, no entanto, é importante ressaltar que a incontinência de urgência costuma ser mais grave e geralmente requer tratamento e alocação de recursos de saúde.²³

Em relação aos fatores associados à IU nessa população específica, a análise univariada revelou associação com várias variáveis, incluindo idade, nível de atividade física, doença pulmonar, IMC, medicamentos, paridade, força muscular e limitação de atividade, todos fatores de risco conhecidos para IU em outras populações.^{2, 6, 26, 27} Entretanto, após o ajuste multivariado, apenas idade, obesidade mórbida e limitação de atividade permaneceram associadas à IU. Embora a IU não deva ser considerada normal com o envelhecimento, a idade é um fator de risco bem estabelecido para a IU.² Alterações na bexiga e nas estruturas pélvicas que ocorrem com a idade²⁸ e a presença de múltiplas morbidades comuns em idosos podem prejudicar os mecanismos de continência.^{2, 4}

Estudos epidemiológicos revelam que a obesidade é um fator de risco forte e independente para a IU prevalente e incidente.²⁹ Um estudo relatou até um efeito dose-resposta do peso sobre a IU, com um risco 5% maior de qualquer tipo de IU com cada unidade de aumento no IMC,³⁰ embora em nosso estudo apenas a obesidade mórbida estivesse associada à IU. A associação do IMC é mais forte com o estresse e incontinência mista e mais fraca com a incontinência de urgência.²⁹ O aumento do IMC está associado ao aumento da pressão intra-abdominal, sobrecarregando as estruturas do assoalho pélvico e aumentando a pressão da bexiga e a mobilidade uretral, levando à incontinência de estresse.^{2, 8} Um estudo anterior encontrou aumento significativo da pressão intra-abdominal em obesos mórbidos (IMC 55 ± 2 kg / m²) quando comparado aos controles (IMC <30 kg / m²). A pressão intra-abdominal foi estimada a partir da pressão da bexiga urinária medida durante a cirurgia e foi maior naqueles com IU de estresse.³¹ Vários estudos demonstraram um efeito benéfico das intervenções cirúrgicas e comportamentais para perda de peso na prevalência e gravidade da incontinência,²⁹ sendo considerado um tratamento de primeira linha para essa condição em indivíduos obesos e obesos mórbidos.

Considerando a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, foi levantada a hipótese de que as funções e estruturas corporais avaliadas neste estudo,

especificamente a baixa massa e força muscular, estariam associadas à menor força e função muscular do assoalho pélvico, aumentando a suscetibilidade da IU.¹⁵ Embora vários critérios de baixa massa muscular e baixa força muscular tenham sido utilizados, essas variáveis não permaneceram no modelo final. Isso sugere que em mulheres com OA de membros inferiores, a IU navega no nível de limitação de atividade, e não no nível de comprometimento, conforme demonstrado por nossos resultados. Um estudo desenvolvido para investigar a associação de incontinência de urgência com massa muscular, força de preensão e velocidade da marcha em idosos (≥ 75 anos) com bexiga hiperativa também não encontrou associação com a massa muscular ou força de preensão, mas uma associação significativa com velocidade mais lenta da marcha.²⁵ Além disso, um estudo longitudinal com 673 mulheres idosas em bom funcionamento e continentes na linha de base relatou que 33% dos participantes desenvolveram IU no quarto ano. A incontinência de urgência foi o subtipo predominante (70%) e a IU do incidente foi associada a um declínio significativo da atividade, avaliado pelo escore do SPPB. Além disso, quando os componentes do SPPB foram analisados separadamente, apenas o teste de sentar-se, uma proxy da força muscular dos membros inferiores, não foi associado à IU incidente.⁷

A maioria dos estudos associa a limitação da atividade à incontinência.^{7, 24, 25} No entanto, os fatores clínicos e biológicos que ligam a limitação da atividade e a IU ainda não são claros. Alguns estudos se baseiam na dificuldade ou dependência de usar o banheiro.^{6, 12, 32} Indiscutivelmente, a incontinência de urgência também pode estar relacionada ao declínio das funções cognitivas, o que pode prejudicar tanto a atividade quanto a capacidade de manter o controle da bexiga.²⁴ Nos dois casos, tratamentos direcionados à mobilidade podem se mostrar mais benéficos do que focar tratamentos especificamente no assoalho pélvico ou no músculo detrusor. Um estudo longitudinal observacional com mulheres idosas da comunidade demonstrou remissão da incontinência de urgência com melhorias nas atividades da vida diária,³³ no entanto, níveis mais altos de evidência são necessários, incluindo mulheres idosas com OA de membros inferiores.

Limitações e forças

Com relação às limitações, embora vários estudos tenham estabelecido a validade da incontinência auto-referida em comparação à avaliação clínica,^{5,34} os sintomas da incontinência foram avaliados usando medidas simples de questionário estruturado, em vez de diários ou histórias detalhadas, e os participantes não foram submetidos a um exame físico ou outra avaliação clínica para excluir qualquer distúrbio específico do trato urinário ou para confirmar o tipo clínico de incontinência. Além disso, devido ao pequeno tamanho da amostra, não foi possível realizar análises estratificadas de acordo com o tipo de IU, conhecido por possuir fatores de risco distintos.^{15,24} Os pontos fortes do nosso estudo é a avaliação de vários fatores de risco conhecidos para a IU e o uso de padronizados de testes físicos funcionais e D E XA , o que permitiu a avaliação objetiva de medidas de limitação da atividade e da composição corporal.

Conclusões

No geral, nossos resultados mostraram que idade avançada, obesidade mórbida e limitação de atividade são fatores de risco independentes para IU nessa população. Como a OA dos membros inferiores é altamente prevalente, este estudo tem amplas implicações clínicas. Considerando que a obesidade mórbida e a limitação da atividade são fatores de risco modificáveis, nossos achados podem fornecer uma nova estrutura para a prevenção e o gerenciamento da IU nessa população. Estudos futuros são necessários para explorar ainda mais os fatores de risco associados a cada tipo de IU e para investigar a eficácia de ensaios de intervenção direcionados à função física e controle de peso em mulheres idosas com OA de membros inferiores.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- (1) Haylen BT, de RD, Freeman RM et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J* 2010;21(1):5-26.
- (2) Hunskaar S, Burgio K, Diokno AC, Herzog AR, Hjalmas K, Lapitan MC. Epidemiology and natural history of incontinence urinary. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A, editors. *Incontinence: 2nd international consultation on incontinence*. 2nd ed ed. Plymouth, UK: Health Publication limited; 2002. 165-201.
- (3) Charalambous S, Trantafylidis A. Impact of urinary incontinence on quality of life. *Pelviperrineology* 2009;(28):51-53.
- (4) Chiarelli P, Weatherall M. The link between chronic conditions and urinary incontinence. *Australian and New Zealand Continence Journal* 2010;16(1):7-14.
- (5) Danforth KN, Townsend MK, Lifford K, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol* 2006;194(2):339-345.
- (6) Kim H, Yoshida H, Hu X et al. Association between self-reported urinary incontinence and musculoskeletal conditions in community-dwelling elderly women: a cross-sectional study. *Neurourology and Urodynamics* 2015;34:322-326.
- (7) Parker-Autry C, Houston DK, Rushing J et al. Characterizing the Functional Decline of Older Women With Incident Urinary Incontinence. *Obstet Gynecol* 2017;130(5):1025-1032.
- (8) Tsai YC, Liu CH. Urinary incontinence among Taiwanese women: an outpatient study of prevalence, comorbidity, risk factors, and quality of life. *Int Urol Nephrol* 2009;41(4):795-803.
- (9) Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2020;72(2):149-162.
- (10) Pereira D, Peleteiro B, Araujo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage* 2011;19(11):1270-1285.
- (11) Litwic A, Edwards MH, Dennison EM, Cooper C. Epidemiology and burden of osteoarthritis. *Br Med Bull* 2013;105:185-199.
- (12) Turner-Stokes L, Frank AO. Urinary incontinence among patients with arthritis--a neglected disability. *J R Soc Med* 1992;85(7):389-393.
- (13) Peng CJ, Lee KL, Ingersoll GM. An introduction to logistic regression analysis and reporting. *The Journal of Educational Research* 2002;96(1):3-14.

- (14) Bastone AC, Moreira BS, Vieira RA, Kirkwood RN, Dias JM, Dias RC. Validation of the human activity profile questionnaire as a measure of physical activity levels in older community-dwelling women. *J Aging Phys Act* 2014;22(3):348-356.
- (15) Suskind AM, Cawthon PM, Nakagawa S et al. Urinary Incontinence in Older Women: The Role of Body Composition and Muscle Strength: From the Health, Aging, and Body Composition Study. *J Am Geriatr Soc* 2017;65(1):42-50.
- (16) Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;48(4):601.
- (17) McLean RR, Shardell MD, Alley DE et al. Criteria for clinically relevant weakness and low lean mass and their longitudinal association with incident mobility impairment and mortality: the foundation for the National Institutes of Health (FNIH) sarcopenia project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2014;69(5):576-583.
- (18) Baumgartner RN, Wayne SJ, Waters DL, Janssen I, Gallagher D, Morley JE. Sarcopenic obesity predicts instrumental activities of daily living disability in the elderly. *Obes Res* 2004;12(12):1995-2004.
- (19) Fess EE. Grip strength. In: Casanova JS, editor. *Clinical assessment recommendations*. Chicago: American Society of Hand Therapists: 1992. 41-45.
- (20) Guralnik JM, Ferrucci L, Pieper CF et al. Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000;55(4):M221-M231.
- (21) Garber CE, Greaney ML, Riebe D, Nigg CR, Burbank PA, Clark PG. Physical and mental health-related correlates of physical function in community dwelling older adults: a cross sectional study. *BMC Geriatr* 2010;10:6.
- (22) Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A. Urinary incontinence as a worldwide problem. *Int J Gynaecol Obstet* 2003;82(3):327-338.
- (23) Nitti VW. The prevalence of urinary incontinence. *Reviews in Urology* 2001;3(Suppl1):S2-S6.
- (24) Fritel X, Lachal L, Cassou B, Fauconnier A, Dargent-Molina P. Mobility impairment is associated with urge but not stress urinary incontinence in community-dwelling older women: results from the Ossebo study. *BJOG* 2013;120(12):1566-1572.
- (25) Omae K, Yamamoto Y, Kurita N et al. Gait speed and overactive bladder in the healthy community-dwelling super elderly: The Sukagawa Study. *Neurourol Urodyn* 2019;38(8):2324-2332.
- (26) Ruby CM, Hanlon JT, Boudreau RM et al. The effect of medication use on urinary incontinence in community-dwelling elderly women. *J Am Geriatr Soc* 2010;58(9):1715-1720.
- (27) van GM, Schellevis F, Lagro-Janssen T. Comorbidities associated with urinary incontinence: a case-control study from the Second Dutch National Survey of General Practice. *J Am Board Fam Med* 2007;20(6):608-610.

- (28) Pfisterer MH, Griffiths DJ, Schaefer W, Resnick NM. The effect of age on lower urinary tract function: a study in women. *J Am Geriatr Soc* 2006;54(3):405-412.
- (29) Subak LL, Richter HE, Hunskaar S. Obesity and urinary incontinence: epidemiology and clinical research update. *J Urol* 2009;182(6 Suppl):S2-S7.
- (30) Sampsel CM, Harlow SD, Skurnick J, Brubaker L, Bondarenko I. Urinary incontinence predictors and life impact in ethnically diverse perimenopausal women. *Obstet Gynecol* 2002;100(6):1230-1238.
- (31) Lambert DM, Marceau S, Forse RA. Intra-abdominal pressure in the morbidly obese. *Obes Surg* 2005;15(9):1225-1232.
- (32) Erekson EA, Ciarleglio MM, Hanissian PD, Strohbehn K, Bynum JP, Fried TR. Functional disability and compromised mobility among older women with urinary incontinence. *Female Pelvic Med Reconstr Surg* 2015;21(3):170-175.
- (33) Nygaard IE, Lemke JH. Urinary incontinence in rural older women: prevalence, incidence and remission. *J Am Geriatr Soc* 1996;44(9):1049-1054.
- (34) Bradley CS, Brown JS, Van Den Eeden SK, Schembri M, Ragins A, Thom DH. Urinary incontinence self-report questions: reproducibility and agreement with bladder diary. *Int Urogynecol J* 2011;22(12):1565-1571.

Table 1. Univariate analysis between urinary incontinence and independent variables

| Independent variables | Urinary Incontinence (N = 67); n (%) | Urinary continence (N = 33); n (%) | P value |
|--|---|---------------------------------------|---------|
| Age, years | | | 0.008 |
| 50 – 59 | 6 (9.0) | 11 (33.3) | |
| 60 – 69 | 31 (46.3) | 13 (39.4) | |
| ≥ 70 | 30 (44.8) | 9 (27.3) | |
| Years of schooling | | | 0.446 |
| 0-4 | 36 (53.7) | 14 (42.4) | |
| 5-8 | 11 (16.4) | 5 (15.2) | |
| > 8 | 20 (29.9) | 14 (42.4) | |
| Physical activity level | | | 0.002 |
| Impaired | 36 (53.7) | 6 (18.2) | |
| Moderately active | 24 (35.8) | 23 (69.7) | |
| Active | 7 (10.4) | 4 (12.1) | |
| Osteoarthritis | | | |
| Time of onset of symptoms, ≥ 10 years | 30 (44.8) | 15 (45.5) | 0.949 |
| Affected joint | | | 0.799 |
| Knee | 39 (58.2) | 17 (51.5) | |
| Hip | 6 (9.0) | 3 (9.1) | |
| Both | 22 (32.8) | 13 (39.4) | |
| Other health conditions | | | |
| Osteoporosis, yes | 12 (17.9) | 3 (9.1) | 0.245 |
| Cardiovascular disease, yes | 59 (88.1) | 24 (72.7) | 0.055 |
| Low back pain, yes | 51 (76.1) | 26 (78.8) | 0.766 |
| Depression/Anxiety, yes | 31 (46.3) | 14 (42.4) | 0.716 |
| Pulmonary disease, yes | 12 (17.9) | 1 (3.0) | 0.037 |
| Dyslipidemia, yes | 36 (53.7) | 14 (42.4) | 0.288 |
| Diabetes, yes | 20 (29.9) | 9 (27.3) | 0.789 |
| Number of medications | | | 0.022 |
| 0 | 1 (1.5) | 4 (12.1) | |
| 1 – 2 | 11 (16.4) | 9 (27.3) | |
| ≥ 3 | 55 (82.1) | 20 (60.6) | |
| Hospitalization in the last year, yes | 10 (14.9) | 3 (9.1) | 0.415 |
| Parity, number of deliveries | | | 0.043 |
| 0 | 4 (6.0) | 6 (18.2) | |
| 1 – 2 | 11 (16.4) | 9 (27.3) | |
| ≥ 3 | 52 (77.6) | 18 (54.5) | |
| Body fat, > 40% | 53 (79.1) | 25 (75.8) | 0.704 |
| BMI, kg/m² | | | 0.044 |
| < 30 | 22 (32.8) | 17 (51.5) | |
| 30 – 39.9 | 32 (47.8) | 15 (45.5) | |
| ≥ 40 | 13 (19.4) | 1 (3.0) | |
| Measures of low muscle quantity | | | |
| ASM, < 15 kg | 16 (23.9) | 6 (18.2) | 0.518 |
| ASM/ht ² , < 6kg/m ² | 7 (10.4) | 4 (12.1) | 0.801 |
| ASM/BMI, <0.512 | 24 (35.8) | 7 (21.2) | 0.137 |
| Measures of low muscle strength | | | |
| HGS, < 16 Kg | 16 (23.8) | 6 (18.2) | 0.518 |
| HGS/BMI, <0.56 | 24 (35.8) | 8 (24.2) | 0.243 |
| Sit to stand time, > 15 sec | 57 (85.1) | 22 (66.7) | 0.034 |
| Measures of activity limitation | | | |
| SPPB, score ≤ 8 | 31 (46.3) | 5 (15.2) | 0.002 |
| TUG, > 14 sec | 33 (49.3) | 6 (18.2) | 0.003 |

Note. BMI: Body mass index; ASM: Appendicular muscle mass; HGS: Handgrip strength; SPPB: Short performance physical battery; TUG: Timed up and go.

Table 2. Final model of multivariate logistic regression.

| Independent variable | β | S.E. | P value | Exp (β) | 95% C.I Exp (β) |
|------------------------|---------|-------|---------|-----------------|-------------------------|
| Age, years | | | | | |
| 50 – 59 | Ref. | | | | |
| 60 – 69 | 1.591 | 0.700 | 0.023 | 4.909 | 1.245 – 19.355 |
| ≥ 70 | 2.087 | 0.723 | 0.004 | 8.061 | 1.956 – 33.222 |
| BMI, kg/m ² | | | | | |
| < 30 | Ref. | | | | |
| 30 – 39.9 | 0.463 | 0.508 | 0.362 | 1.589 | 0.587 – 4.302 |
| ≥ 40 | 2.646 | 1.194 | 0.027 | 14.100 | 1.357 – 146.484 |
| SPPB, score ≤ 8 | 1.669 | 0.610 | 0.006 | 5.307 | 1.606 – 17.536 |
| Constant | -1.686 | 0.681 | 0.013 | 0.185 | |

Note. BMI: Body mass index; SPPB: Short performance physical battery.

Hosmer-Lemeshow test was not significant ($p=0.835$).

Anexo 1: Ficha de avaliação

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| IDENTIFICAÇÃO: | |
| 1. Nome: _____ | 2. Sexo: F () M () |
| 3. Endereço: _____ | 4. Telefone: _____ |
| 5. Data de nascimento: ____/____/____ | 6. Idade: _____ |
| 7. Diagnóstico clínico: _____ | 8. Tempo de diagnóstico: _____ |
| 9. Sabe ler e escrever: _____ | 11. Anos de escolaridade: _____ |
| 12. Data da avaliação: _____ | |

No último ano, com qual frequência você perdeu urina?

- () Menos do que uma vez por mês,
 () Uma ou duas vezes por mês,
 () Uma ou mais vezes por semana,
 () Todo dia,
 () Não sei.

Quando a sua perda de urina geralmente ocorreu?

- () Ao tossir, () carregar um peso, () ficar de pé () exercitar-se;
 () quando você tem uma urgência de urinar e não consegue chegar ao banheiro a tempo;
 () você perde urina independente de tossir, urinar, carregar peso ou sentir urgência;
 () não sei.

I - COMORBIDADES E MEDICAMENTOS

| | | | |
|--|-----------------|----------------------|-----------------|
| Doença do coração (ICC, angina, infarto do miocárdio ou ataque cardíaco) | () sim () não | Dor na coluna lombar | () sim () não |
| Pressão alta/hipertensão | () sim () não | Vertigem/tontura | () sim () não |
| Derrame/AVE/Isquemia | () sim () não | Depressão | () sim () não |
| Demência | () sim () não | Osteoporose | () sim () não |
| Doença do pulmão (bronquite, asma ou enfisema) | () sim () não | Dislipidemia | () sim () não |
| Histórico de quedas no último ano | () sim () não | Deficiência visual | () sim () não |
| Diabetes | () sim () não | Deficiência auditiva | () sim () não |

Outras doenças: _____

Foi hospitalizada no último ano? _____ Qual o motivo? _____

Número de gestações: _____ Número de partos: _____

Medicamentos usados regularmente nos últimos 3 meses: _____

Medidas antropométricas:

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Testes Funcionais:

Timed up & Go - _____ seg _____ seg

Força de preensão palmar - _____ kg - _____ kg - _____ kg

Short Physical Performance Battery (SPPB)

Equilíbrio - (máx). 10 seg.)

Pés paralelos - _____ seg. 1 - pp 10 seg. e pse < 10 seg.

Pés semi-enfileirados - _____ seg. 2 - pse 10 seg. e pe <= 2 seg.

Pés enfileirados - _____ seg. 3 - pe 3 a 9 seg.

4 - pe 10 seg.

Velocidade de marcha - andar 4.m - _____ seg.

1 - > 8.7 seg.

2 - 6.21 - 8.7 seg.

3 - 4.82 - 6.20 seg.

4 - < 4.82 seg.

Levantar-se de uma cadeira - 5 vezes o mais rápido possível - _____ seg.

1 - >= 16.7 seg.

2 - 13.7 a 16.6 seg.

3 - 11.2 a 13.6 seg.

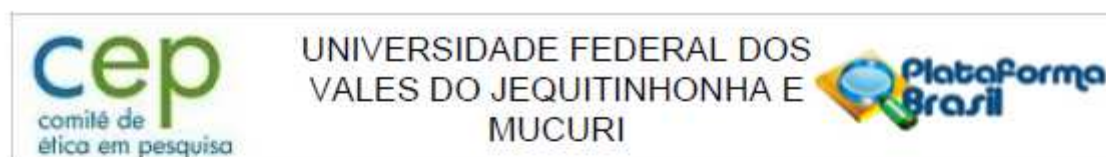
4 - <=11.1 seg.

XI – PERFIL DE ATIVIDADE HUMANA

| ATIVIDADES | Ainda faço | Parei de fazer | Nunca fiz |
|---|------------|----------------|-----------|
| 1. Levantar e sentar em cadeiras ou cama (sem ajuda) | | | |
| 2. Ouvir rádio | | | |
| 3. Ler livros, revistas ou jornais | | | |
| 4. Escrever cartas ou bilhetes | | | |
| 5. Trabalhar numa mesa ou escrivaninha | | | |
| 6. Ficar de pé por mais que um minuto | | | |
| 7. Ficar de pé por mais que cinco minutos | | | |
| 8. Vestir e tirar a roupa sem ajuda | | | |
| 9. Tirar roupas de gavetas ou armários | | | |
| 10. Entrar e sair do carro sem ajuda | | | |
| 11. Jantar num restaurante | | | |
| 12. Jogar baralho ou qualquer jogo de mesa | | | |
| 13. Tomar banho de banheira sem ajuda | | | |
| 14. Calçar sapatos e meias sem parar para descansar | | | |
| 15. Ir a eventos religiosos ou esportivos | | | |
| 16. Caminhar 27 metros (um minuto) | | | |
| 17. Caminhar 27 metros sem parar (um minuto) | | | |
| 18. Vestir e tirar a roupa sem parar para descansar | | | |
| 19. Utilizar transporte público por 1 hora e meia (158 Km ou menos) | | | |
| 20. Utilizar transporte público por \pm 2 horas (160 Km ou mais) | | | |
| 21. Cozinhar suas próprias refeições | | | |
| 22. Lavar ou secar vasilhas | | | |
| 23. Guardar mantimentos em armários | | | |
| 24. Passar ou dobrar roupas | | | |
| 25. Tirar poeira, lustrar móveis ou polir carro | | | |
| 26. Tomar banho de chuveiro | | | |
| 27. Subir seis degraus | | | |
| 28. Subir seis degraus, sem parar | | | |
| 29. Subir nove degraus | | | |
| 30. Subir 12 degraus | | | |
| 31. Caminhar metade de um quarteirão no plano | | | |
| 32. Caminhar metade de um quarteirão no plano, sem parar | | | |
| 33. Arrumar a cama (sem trocar os lençóis) | | | |
| 34. Limpar janelas | | | |
| 35. Ajoelhar ou agachar para fazer trabalhos leves | | | |
| 36. Carregar uma sacola leve de mantimentos | | | |
| 37. Subir nove degraus, sem parar | | | |
| 38. Subir 12 degraus, sem parar | | | |
| 39. Caminhar metade de um quarteirão numa ladeira | | | |
| 40. Caminhar metade de um quarteirão numa ladeira, sem parar | | | |
| 41. Fazer compras sozinho | | | |
| 42. Lavar roupas sem ajuda (pode ser com máquina) | | | |
| 43. Caminhar um quarteirão no plano | | | |
| 44. Caminhar 2 quarteirões no plano | | | |
| 45. Caminhar um quarteirão no plano, sem parar | | | |
| 46. Caminhar dois quarteirões no plano, sem parar | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| 47. Esfregar o chão, paredes ou lavar carros | | | |
| 48. Arrumar a cama trocando os lençóis | | | |
| 49. Varrer o chão | | | |
| 50. Varrer o chão por cinco minutos, sem parar | | | |
| 51. Carregar uma mala pesada | | | |
| 52. Aspirar o pó | | | |
| 53. Aspirar o pó por cinco minutos, sem parar | | | |
| 54. Pintar o interior ou o exterior da casa | | | |
| 55. Caminhar seis quarteirões no plano | | | |
| 56. Caminhar seis quarteirões no plano, sem parar | | | |
| 57. Colocar o lixo para fora | | | |
| 58. Carregar uma sacola pesada de mantimentos (5 kilos arroz) | | | |
| 59. Subir 24 degraus | | | |
| 60. Subir 36 degraus | | | |
| 61. Subir 24 degraus, sem parar | | | |
| 62. Subir 36 degraus, sem parar | | | |
| 63. Caminhar 1,6 quilômetro (± 20 minutos) | | | |
| 64. Caminhar 1,6 quilômetro (± 20 minutos), sem parar | | | |
| 65. Correr 100 metros | | | |
| 66. Dançar socialmente | | | |
| 67. Fazer exercícios calistênicos por cinco minutos, sem parar | | | |
| 68. Cortar grama com cortadeira elétrica | | | |
| 69. Caminhar 3,2 quilômetros (± 40 minutos) | | | |
| 70. Caminhar 3,2 quilômetros sem parar (± 40 minutos) | | | |
| 71. Subir 50 degraus (2 andares e meio) | | | |
| 72. Usar ou cavar com a pá | | | |
| 73. Usar ou cavar com pá por 5 minutos, sem parar | | | |
| 74. Subir 50 degraus (2 andares e meio), sem parar | | | |
| 75. Caminhar 4,8 quilômetros (± 1 hora) | | | |
| 76. Caminhar 4,8 quilômetros (± 1 hora), sem parar | | | |
| 77. Nadar 25 metros | | | |
| 78. Nadar 25 metros, sem parar | | | |
| 79. Pedalar 1,6 quilômetro de bicicleta (2 quarteirões) | | | |
| 80. Pedalar 3,2 quilômetros de bicicleta (4 quarteirões) | | | |
| 81. Pedalar 1,6 quilômetro, sem parar | | | |
| 82. Pedalar 3,2 quilômetros, sem parar | | | |
| 83. Correr 400 metros (meio quarteirão) | | | |
| 84. Correr 800 metros (um quarteirão) | | | |
| 85. Jogar tênis/frescobol ou peteca | | | |
| 86. Jogar uma partida de basquete ou de futebol | | | |
| 87. Correr 400 metros, sem parar | | | |
| 88. Correr 800 metros, sem parar | | | |
| 89. Correr 1,6 quilômetro (2 quarteirões) | | | |
| 90. Correr 3,2 quilômetros (4 quarteirões) | | | |
| 91. Correr 4,8 quilômetros (6 quarteirões) | | | |
| 92. Correr 1,6 quilômetro em 12 minutos ou menos | | | |
| 93. Correr 3,2 quilômetros em 20 minutos ou menos | | | |
| 94. Correr 4,8 quilômetros em 30 minutos ou menos | | | |

ANEXO 2: Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Fatores associados à incontinência urinária em mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril

Pesquisador: Alessandra de Carvalho Bastone

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 04242418.1.0000.5108

Instituição Proponente: Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.075.560

Apresentação do Projeto:

A osteoartrite (OA) é a doença articular crônico-degenerativa mais prevalente em todo o mundo. Está diretamente associada à dor, rigidez, deformidade articular e perda progressiva da função, prejudicando a qualidade de vida do indivíduo e aumentando os riscos de morbidade e mortalidade. A IU é um distúrbio do assoalho pélvico comum entre mulheres. Entre as mais velhas, tem sido independentemente associada ao comprometimento da mobilidade, isso, por sua vez, sugere que a osteoartrite, particularmente do membro inferior, pode predispor a incontinência urinária. Este estudo tem como objetivo identificar os fatores associados à incontinência urinária em mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril. Trata-se de um estudo transversal, com uma amostra de conveniência de 100 mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, sendo 50 com incontinência urinária e 50 sem incontinência urinária, que serão selecionadas a partir de um banco de dados obtido em estudo prévio. Como possíveis fatores de risco serão avaliados o índice de massa corporal, a adiposidade, o medo de quedas, a funcionalidade, o nível de incapacidade, as comorbidades, a força e massa muscular e o nível de atividade física. Estas variáveis serão comparadas entre os grupos com e sem incontinência urinária.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS
VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI



Continuação do Parecer: 3.075.560

Identificar os fatores associados à incontinência urinária em mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril.

Objetivo Secundário:

- Avaliar a diferença no IMC de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.
- Avaliar a diferença na adiposidade de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.
- Avaliar a diferença no medo de quedas de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.
- Avaliar a diferença no nível de incapacidade de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.
- Avaliar a diferença no número de comorbidades de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.
- Avaliar a diferença na força muscular de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.
- Avaliar a diferença na massa muscular de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.
- Avaliar a diferença na funcionalidade de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.
- Avaliar a diferença no nível de atividade física de mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, com e sem incontinência urinária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos são constrangimento ao responder às perguntas referentes à sua condição socioeconômica, presença de doenças e uso de medicamentos e ao responder o questionário de medo de quedas ou o WOMAC; desconforto ao utilizar o acelerômetro, quedas ao realizar os testes selecionados para esta pesquisa, além do risco de identificação na divulgação dos resultados. Entretanto, a entrevista será realizada em ambiente privado e a participante poderá deixar de responder a qualquer pergunta, caso não se sinta à vontade. Também, a participante será informada de que poderá deixar de usar o acelerômetro, caso este esteja incomodando e, ao realizar os testes, o pesquisador estará sempre ao lado da participante, para evitar quedas. Além disso, garantimos o

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000

Bairro: Alto da Jacuba

CEP: 39.100-000

UF: MG

Município: DIAMANTINA

Telefone: (38)3532-1240

Fax: (38)3532-1200

E-mail: cep@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS
VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI



Continuação do Parecer: 3.075.560

sigilo dos dados pessoais da participante em qualquer divulgação desta pesquisa.

Benefícios:

Logo após a avaliação, o participante receberá um relatório informando se a sua funcionalidade e força muscular estão de acordo com o esperado para a sua idade e sexo e dados sobre a sua composição corporal e nível de atividade física. Como benefício indireto, este estudo fornecerá dados para auxiliar na prevenção e tratamento da incontinência urinária em mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo transversal, com uma amostra de conveniência de 100 mulheres com osteoartrite de joelho e/ou quadril, sendo 50 com incontinência urinária e 50 sem incontinência urinária. A presença, frequência e tipo da incontinência urinária serão avaliados por meio de um questionário estruturado (Suskind et al., 2017). As mulheres serão selecionadas a partir de um banco de dados obtido em estudo prévio. As possíveis participantes receberão uma visita domiciliar do pesquisador. Depois de esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos e procedimentos, aquelas que assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e não apresentarem os critérios de exclusão responderão a um questionário contendo dados demográficos e de saúde, como: sexo, idade, escolaridade, hospitalização, comorbidades, histórico de quedas no último ano e medicamentos em uso contínuo. A FES-I será aplicada, para avaliar medo de quedas. A FES-I-BRASIL é uma versão adaptada e validada por Camargos et al. (2010), para a população brasileira e avalia o medo de cair em 16 atividades diárias distintas, cujos valores variam de 16 pontos para os indivíduos sem qualquer preocupação em cair a 64 pontos para os indivíduos com preocupação extrema. Neste estudo, as participantes com escore < 23 serão consideradas sem medo de cair e aquelas com escore ≥ 23 serão consideradas com medo de cair (DELBAERE et al., 2010). Logo após, as participantes serão orientadas a utilizar o acelerômetro, para avaliar o nível de atividade física. O acelerômetro é preso a um cinto elástico fixo na linha da cintura e mede a magnitude da aceleração nos três eixos de movimento, permitindo calcular o tempo diário de atividade sedentária, leve, moderada e de alta intensidade, assim como o número de passos. As participantes utilizarão o equipamento pelo período de 7 dias (Bastone et al., 2014). Após os sete dias, será agendado um horário no Laboratório de Fisiologia do Exercício-CIPq/UFVJM, onde serão mensurados dados antropométricos (altura, peso), para cálculo do índice de massa corporal, e as participantes realizarão o DXA, para avaliação da composição corporal. Para esta análise, as participantes serão posicionadas na área de escaneamento do equipamento, de modo que a linha sagital demarcada nessa área passe sob o centro de alguns pontos

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba CEP: 39.100-000
UF: MG Município: DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 Fax: (38)3532-1200 E-mail: cep@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS
VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI



Continuação do Parecer: 3.075.560

anatômicos (crânio, coluna vertebral, pélvis e pernas) e permanecerão nesta posição por um período de 5 minutos. As participantes deverão usar roupas leves, sem o uso de qualquer objeto de metal que possa interferir nas medidas. Serão analisados os dados de massas muscular magra, gorda e a densidade mineral óssea (Shepherd et al., 2017). Em seguida, as participantes realizarão os seguintes testes funcionais: Timedup&go (TUG) -o teste consiste em quantificar o tempo dispendido pelo indivíduo para realizar a tarefa de levantar-se de uma cadeira, caminhar uma distância de 3 metros, girar e retornar para a cadeira novamente (PODSIADLO & RICHARDSON, 1991); Short Physical Performance Battery (SPPB) – O SPPB é um instrumento muito utilizado para mensurar a capacidade funcional e baseia-se na avaliação de três tarefas: 1) manter-se em pé com os pés juntos, com os pés semi-enfileirados e com os pés enfileirados, por 10 segundos cada; 2) caminhar uma distância de 4 metros, na velocidade habitual; 3) levantar e sentar de uma cadeira, 5 vezes, o mais rápido possível (GURALNIK et al., 1994). Todos os testes serão realizados duas vezes, sendo a primeira para familiarização e a segunda para registro do tempo. A Força de preensão manual será aferida por meio do dinamômetro JAMAR (SHECHTMAN et al., 2004). Por último, será aplicado o questionário WOMAC. O WOMAC é um instrumento válido e confiável, específico para OA de joelho e quadril, traduzido e adaptado para a língua portuguesa (Ivanovith, 2002). As perguntas devem ser respondidas pelo indivíduo considerando-se a sua percepção nas últimas 72 horas, em relação à dor, rigidez e capacidade funcional.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados: Folha de Rosto, Projeto, TCLE e autorização para utilização do DXA (LAFIEX _ UFVJM).

Recomendações:

- Segundo a Carta Circular nº. 003/2011/CONEP/CNS, de 21/03/11, há obrigatoriedade de rubrica em todas as páginas do TCLE pelo sujeito de pesquisa ou seu responsável e pelo pesquisador, que deverá também apor sua assinatura na última página do referido termo.

- Relatórios finais e parciais deverão ser apresentado ao CEP: 12/06/2019 (parcial) e ao término do estudo em 30/01/2020. Considera-se como antiética a pesquisa descontinuada sem justificativa aceita pelo CEP que a aprovou.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto atende aos preceitos éticos para pesquisas envolvendo seres humanos preconizados na Resolução 466/12 CNS.

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000

Bairro: Alto da Jacuba

CEP: 39.100-000

UF: MG

Município: DIAMANTINA

Telefone: (38)3532-1240

Fax: (38)3532-1200

E-mail: cep@ufvjm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DOS
VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI



Continuação do Parecer: 3.075.560

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|--------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1272340.pdf | 09/12/2018 09:50:38 | | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projeto.pdf | 09/12/2018 09:49:53 | Alessandra de Carvalho Bastone | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | LAFIEX.pdf | 09/12/2018 09:49:43 | Alessandra de Carvalho Bastone | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | tcle.pdf | 09/12/2018 09:49:30 | Alessandra de Carvalho Bastone | Aceito |
| Folha de Rosto | folhaderostro.pdf | 09/12/2018 09:36:38 | Alessandra de Carvalho Bastone | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

DIAMANTINA, 12 de Dezembro de 2018

Assinado por:
Simone Gomes Dias de Oliveira
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba CEP: 38.100-000
UF: MG Município: DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 Fax: (38)3532-1200 E-mail: cep@ufvjm.edu.br

ANEXO 3: MATURITAS – Instruções aos autores



MATURITAS

An international journal of midlife health and beyond

AUTHOR INFORMATION PACK

TABLE OF CONTENTS

| | |
|----------------------------|-----|
| • Description | p.1 |
| • Audience | p.1 |
| • Impact Factor | p.2 |
| • Abstracting and Indexing | p.2 |
| • Editorial Board | p.2 |
| • Guide for Authors | p.5 |



ISSN: 0378-5122

DESCRIPTION

Official Journal of the [European Menopause and Andropause Society \(EMAS\)](#). Affiliated with the [Australasian Menopause Society \(AMS\)](#).

Maturitas is an international multidisciplinary peer reviewed scientific journal of **midlife health** and beyond publishing original research, reviews, consensus statements and guidelines, and mini-reviews. The journal provides a forum for all aspects of **postreproductive health** in both genders ranging from basic science to health and social care.

Topic areas include: • Aging • Alternative and Complementary medicines • Arthritis and Bone Health • Cancer • Cardiovascular Health • Cognitive and Physical Functioning • Epidemiology, health and social care • Gynecology/ Reproductive Endocrinology • Nutrition/ Obesity Diabetes/ Metabolic Syndrome • Menopause, Ovarian Aging • Mental Health • Pharmacology • Sexuality • Quality of Life

Maturitas provides a lively and high visibility platform to encourage new insights and exchange of important new developments between researchers, clinicians and care providers in the field of midlife health to promote a personalized approach to healthy aging.

We offer Fast Track publication for clinical trials and research articles which present ground-breaking results that justify rapid dissemination. Articles accepted through this route can expect a final editorial decision in under 7 weeks. Accepted articles are published online (as Articles-in-Press) in less than 5 weeks.

Articles submitted for this route will be checked by the Editor-in-Chief to determine if the criterion for fast publication has been met; if not, articles will be redirected to the normal route of category article.

Electronic readership

Each month more than 40,000 full-text articles are downloaded from ScienceDirect (average over 2015).

AUDIENCE

Gynaecologists, Endocrinologists, Geriatricians, Andrologists, Sociologists, Psychologists.

IMPACT FACTOR

2018: 3.654 © Clarivate Analytics Journal Citation Reports 2019

ABSTRACTING AND INDEXING

Elsevier BIOBASE
 Pascal Francis
 Current Contents - Life Sciences
 BIOSIS Previews
 PubMed/Medline
 Embase
 Science Citation Index Expanded
 PsycINFO
 PsycLIT
 Scopus
 Science Citation Index
 Current Contents - Clinical Medicine
 SciFinder
 SciRev

EDITORIAL BOARD

Editors-in-Chief

Leon Flicker, Royal Perth Hospital, Perth, Australia

Irene Lambrinoudaki, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

Editors

Cédric Annweiler, University of Angers, Angers, France

Angelica Lindén Hirschberg, Karolinska University Hospital, Department of Gynecology and Reproductive Medicine, Stockholm, Sweden

Martina Dören, Charité University Hospital Berlin, Germany

Alan Godfrey, Northumbria University, Newcastle Upon Tyne, United Kingdom

Lubna Pal, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, United States

Serge Rozenberg, Saint-Pierre University Hospital, Bruxelles, Belgium

Tommaso Simoncini, University of Pisa, Pisa, Italy

Yvonne Van der Schouw, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands

Statistical Advisor

Konstantinos Bougioukas, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Susan Dutton, University of Oxford, Oxford, United Kingdom

Bettina Haidich, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Alexandra Livada, Athens University of Economics and Business, Biostatistics, Athens, Greece

Theodoros Sargentanis, National and Kapodistrian University of Athens School of Health Sciences, Athens, Greece

Giota Touloumi, National and Kapodistrian University of Athens, Athens, Greece

Vasilios Vasdekis, Athens University of Economics and Business, Biostatistics, Athens, Greece

Eleni Verykoui, Aristotle University of Thessaloniki, Thessaloniki, Greece

Editorial Board

O.P. Almeida, Perth, WA, Australia

D. Anderson, Melbourne, Queensland, Australia

V. Apostolopoulos, Melbourne, Australia

J.-F. Arnal, Paris, France

M.A. Banerji, Brooklyn, NY, United States

O. Beauchet, Montréal, Quebec, Canada

S. Bierma-Zeinstra, Rotterdam, Netherlands

N. Biglia, Torino, Italy

H. Bimonte Nelson, Tempe, Arizona, United States

M.J. Blanco-Prieto, Pamplona, Spain

J.E. Blumel, Santiago, Chile

M. Canonico, Paris, France

P.A. Chedraui, Guayaquil, Ecuador

B.L. Clarke, Rochester, Minnesota, United States
M. Cornock, Milton Keynes, United Kingdom
S. Davis, Clayton, Australia
C.T. Erel, Istanbul, Turkey
S. Faubion, Rochester, Minnesota, United States
R.L. Glaser, Dayton, OH, United States
D.G. Goulis, Thessaloniki, Greece
A. Graziottin, Milano, Italy
N. Greenwood, London, United Kingdom
A. Hextall, St Albans, United Kingdom
M. Hickey, Parkville, VIC, Australia
F. Hita Contreras, Jaen, Spain
M. Kavousi, Rotterdam, The Netherlands
K. Kublickiene, Stockholm, Sweden
A. Kydd, Edinburgh, United Kingdom
J. Lara, Newcastle-upon-Tyne, UK
E. Løkkegaard, København, Denmark
V. Malafarina, Pamplona, Spain
S. Marshall, Robina, Australia
D. McGrath, Dublin, Ireland
B. Meczekalski, Poznan, Poland
M. Melby, Newark, DE, United States
N. Mendoza Ladrón de Guevara, Granada, Spain
M.J.E. Mourits, Groningen, Netherlands
A.O. Mueck, Tübingen, Germany
T. Muka, Rotterdam, Netherlands
R. Nappi, Pavia, Italy
M.K. Oehler, Adelaide, SA, Australia
S. Palacios, Madrid, Spain
D.B. Panagiotakos, Athens, Greece
A. Pines, Tel Aviv, Israel
P. Polo, TURKU, Finland
A. Polotsky, Aurora, Colorado, United States
D. Robinson, London, United Kingdom
W.A. Rocca, Rochester, MN, United States
X. Ruan, Beijing, China
I. Rudkowska, Quebec, Canada
S. Sassarini, Glasgow, United Kingdom
K. Schenck-Gustafsson, Stockholm, Sweden
C. Seib, Southport, Australia
M.J. Sherratt, Manchester, United Kingdom
N. Siseles, Buenos Aires, Argentina
C. Szoëke, Parkville, Melbourne, Victoria, Australia
A. Thomas, Newcastle Upon Tyne, United Kingdom
F.A. Tremolieres, Toulouse, France
P. Tuomikoski, Helsinki, Finland
T. Van Geel, Maastricht, The Netherlands
Z. Wei, Shanghai, China
M. Wellons, Nashville, Tennessee, United States
B. Yeap, Crawley, Western Australia, Australia

Emeritus Editor-in-Chief

P. Kenemans
M. Rees

Senior Editorial Advisors

G.A. Bachmann, New Brunswick, New Jersey, United States
M.H. Birkhäuser, Basel, Switzerland
A. Cano, Valencia, Spain
S.T. Kehoe, Oxford, United Kingdom
A.H.E.M. Maas, Nijmegen, Netherlands
M.J. Minkin, New Haven, Connecticut, United States
G. Mishra, Herston, Australia
F.R. Pérez-López, Zaragoza, Spain
J.H. Pickar, New York, NY, United States
H.P.G. Schneider, Munster, Germany
J.C. Stevenson, London, United Kingdom

L. Stojanovska, Melbourne, Australia

Ethics Editor

A. Higgs, Milton Keynes, United Kingdom

EMAS Administrator

S. Talboom, Berlin, Germany

Founding Editor

P.A. van Keep

GUIDE FOR AUTHORS

Maturitas is an international multidisciplinary peer reviewed scientific journal of midlife health and beyond publishing original research, reviews, consensus statements and guidelines. The scope encompasses all aspects of postreproductive health in both genders ranging from basic science to health and social care.

Maturitas will publish in the following areas:

- predictors, effects and management of chronic diseases
- sex steroid deficiency in both genders
- epidemiology, health and social care
- therapeutic advances
- complementary and alternative medicines

We offer Fast Track publication for clinical trials and research articles which present ground-breaking results that justify rapid dissemination. Articles accepted through this route can expect less than 8 weeks editorial time from submission to publication online. Articles submitted for this route will be checked by the Editor-in-Chief to determine if the criterion for fast publication has been met; if not, articles will be redirected to the normal route of category article.

New Investigators may also apply for the New Investigator Prize Paper Award. For more information please click [here](#)

TYPES OF PAPERS

Original articles: a full-length report of original basic or clinical investigation (2000-3000 words, up to 30 references). A structured abstract of no more than 250 words with the following sections (objectives, study design, main outcome measures, results, conclusions) is required. The rest of the paper should be structured as follows: Introduction, Methods, Results, Discussion, References. *Maturitas* gives priority to reports of original research that are likely to change clinical practice or thinking about a disease. We offer fast-track peer review and publication of randomized controlled trials that we judge of importance to practice or research (see Fast-track publication). We invite submission of all clinical trials, whether Phase I, II, or III.

Submission of randomized controlled trials requires inclusion of a checklist and flowchart in accordance with the CONSORT guidelines and the registration number of the trial and the name of the trial registry. Studies of diagnostic accuracy must be reported according to STARD guidelines. Observational studies (cohort, case-control, or cross-sectional designs) must be reported according to the STROBE statement (see also www.strobe-statement.org)

Short communications: must not exceed 1,000 words with no more than one table or illustration and five references. An unstructured abstract of no more than 100 words is required. The text should be structured in four parts: Introduction, Methods, Results and Discussion.

Review articles: a comprehensive review of prior publications relating to an important clinical subject (2000-3000 words and 30-50 references). An unstructured abstract of no more than 250 words is required. The Introduction should indicate why the topic is important and should state the specific objective(s) of the review. The Conclusion should include the clinical implications and observations regarding the need for additional research. Systematic reviews should follow the PRISMA guidelines. Meta-analysis of observational studies should follow the MOOSE guidelines.

Further information can be obtained from the EQUATOR web site: <http://www.equator-network.org/resource-centre/library-of-health-research-reporting/reporting-guidelines>

Minireviews: a focused review of prior publications relating to an important clinical subject (1,500 words and 20 references with an unstructured abstract of no more than 250 words). In more detail the following is recommended:

- Management should be described in practical terms, so that it can be translated to the individual patient. Use appropriate examples to illustrate management problems, so that the reader actually knows what to do, when to do it, how to do it and why.

- Recommendations should be evidence-based. The quality of the information available and what remains unknown should be highlighted. Meta-analysis data and systematic reviews should be used where available. Emphasis should be given to randomized controlled trials, translating data from such trials to clinical practice wherever possible. If recommendations are not evidence-based, this should be clearly stated.
- Make clear what we know, what we think we know and what we do not know. Use Practice Points and Research Agenda to emphasise these.
- As one of the primary functions of this type of article is educational, please ensure that it is well structured and clearly laid out, with level of headings clearly indicated and figures, diagrams, tables and flow-charts used to explain points and reduce explanatory text.
- The abstract should include the key issues which will be addressed in your article, emphasising what we know, what we think we know and what we do not know.
- The summary should focus on the conclusions reached in the article, indicating unanswered and unanswerable questions.
- Practice Points. Where appropriate, present the most important points to note in current clinical practice; these should be brief and set out as a bullet point list at the end of the main text.
- Research Agenda. Please indicate points which you feel would repay further research, again presented as a bullet point list at the end of the text.

Guest editorials must not exceed 1,000 words and five references.

Letters to the Editor: a question or challenge to an article published recently in Maturitas. Letters must be received within 6 weeks of publication of the article to which they refer and should be no longer than 250 words.

CONTACT DETAILS FOR SUBMISSION

Submission of manuscripts proceeds entirely online at <https://www.elsevier.com/profile/api/navigate/MAT>.

Authors may send queries concerning the submission process, manuscript status, or journal procedures to the Maturitas Editorial Office at mat@elsevier.com.

Submission checklist

You can use this list to carry out a final check of your submission before you send it to the journal for review. Please check the relevant section in this Guide for Authors for more details.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- E-mail address
- Full postal address

All necessary files have been uploaded:

Manuscript:

- Include keywords
- All figures (include relevant captions)
- All tables (including titles, description, footnotes)
- Ensure all figure and table citations in the text match the files provided
- Indicate clearly if color should be used for any figures in print

Graphical Abstracts / Highlights files (where applicable)

Supplemental files (where applicable)

Further considerations

- Manuscript has been 'spell checked' and 'grammar checked'
- All references mentioned in the Reference List are cited in the text, and vice versa
- Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Internet)
- A competing interests statement is provided, even if the authors have no competing interests to declare
- Journal policies detailed in this guide have been reviewed
- Referee suggestions and contact details provided, based on journal requirements

For further information, visit our [Support Center](#).

BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

Please see our information pages on [Ethics in publishing](#) and [Ethical guidelines for journal publication](#).

Studies in humans and animals

If the work involves the use of human subjects, the author should ensure that the work described has been carried out in accordance with [The Code of Ethics of the World Medical Association](#) (Declaration of Helsinki) for experiments involving humans. The manuscript should be in line with the [Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals](#) and aim for the inclusion of representative human populations (sex, age and ethnicity) as per those recommendations. The terms [sex](#) and [gender](#) should be used correctly.

Authors should include a statement in the manuscript that informed consent was obtained for experimentation with human subjects. The privacy rights of human subjects must always be observed.

All animal experiments should comply with the [ARRIVE guidelines](#) and should be carried out in accordance with the U.K. Animals (Scientific Procedures) Act, 1986 and associated guidelines, [EU Directive 2010/63/EU for animal experiments](#), or the National Institutes of Health guide for the care and use of Laboratory animals (NIH Publications No. 8023, revised 1978) and the authors should clearly indicate in the manuscript that such guidelines have been followed. The sex of animals must be indicated, and where appropriate, the influence (or association) of sex on the results of the study.

Declaration of interest

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential competing interests include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. Authors must disclose any interests in two places: 1. A summary declaration of interest statement in the title page file (if double-blind) or the manuscript file (if single-blind). If there are no interests to declare then please state this: 'Declarations of interest: none'. This summary statement will be ultimately published if the article is accepted. 2. Detailed disclosures as part of a separate Declaration of Interest form, which forms part of the journal's official records. It is important for potential interests to be declared in both places and that the information matches. [More information](#).

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright-holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service [Crossref Similarity Check](#).

Preprints

Please note that [preprints](#) can be shared anywhere at any time, in line with Elsevier's [sharing policy](#). Sharing your preprints e.g. on a preprint server will not count as prior publication (see '[Multiple, redundant or concurrent publication](#)' for more information).

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Articles should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader, should contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of race, sex, culture or any other characteristic, and should use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, for instance by using 'he or she', 'his/her' instead of 'he' or 'his', and by making use of job titles that are free of stereotyping (e.g. 'chairperson' instead of 'chairman' and 'flight attendant' instead of 'stewardess').

Contributors

Submission of multi-authored manuscripts to this journal requires the consent of each author and all have to sign the covering letter. All authors of, and all contributors (including medical writers and editors) must specify their individual contributions at the end of the text. The following format is suggested: 'I declare that I participated in the (here list contributions made to the study) and that I have seen and approved the final version. I have the following conflicts of interest' (list here all relevant conflicts and source of funding). This should be listed in the 'Author Contributions Statement' field in EVISE.

Author contributions

For transparency, we encourage authors to submit an author statement file outlining their individual contributions to the paper using the relevant CRediT roles: Conceptualization; Data curation; Formal analysis; Funding acquisition; Investigation; Methodology; Project administration; Resources; Software; Supervision; Validation; Visualization; Roles/Writing - original draft; Writing - review & editing. Authorship statements should be formatted with the names of authors first and CRediT role(s) following. [More details and an example](#)

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before** submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed.

Only in exceptional circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

Clinical trial results

In line with the position of the International Committee of Medical Journal Editors, the journal will not consider results posted in the same clinical trials registry in which primary registration resides to be prior publication if the results posted are presented in the form of a brief structured (less than 500 words) abstract or table. However, divulging results in other circumstances (e.g., investors' meetings) is discouraged and may jeopardise consideration of the manuscript. Authors should fully disclose all posting in registries of results of the same or closely related work.

Reporting clinical trials

Randomized controlled trials should be presented according to the CONSORT guidelines. At manuscript submission, authors must provide the CONSORT checklist accompanied by a flow diagram that illustrates the progress of patients through the trial, including recruitment, enrollment, randomization, withdrawal and completion, and a detailed description of the randomization procedure. The [CONSORT checklist and template flow diagram](#) are available online.

Registration of clinical trials

Registration in a public trials registry is a condition for publication of clinical trials in this journal in accordance with [International Committee of Medical Journal Editors](#) recommendations. Trials must register at or before the onset of patient enrolment. The clinical trial registration number should be included at the end of the abstract of the article. A clinical trial is defined as any research study that prospectively assigns human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effects of health outcomes. Health-related interventions include any intervention used to modify a biomedical or health-related outcome (for example drugs, surgical procedures, devices, behavioural treatments, dietary interventions, and process-of-care changes). Health outcomes include any biomedical or health-related measures obtained in patients or participants, including pharmacokinetic measures and adverse events. Purely observational studies (those in which the assignment of the medical intervention is not at the discretion of the investigator) will not require registration.

Copyright

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (see [more information](#) on this). An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement.

Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. [Permission](#) of the Publisher is required for resale or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations. If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article. Elsevier has [preprinted forms](#) for use by authors in these cases.

For gold open access articles: Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete an 'Exclusive License Agreement' ([more information](#)). Permitted third party reuse of gold open access articles is determined by the author's choice of [user license](#).

Author rights

As an author you (or your employer or institution) have certain rights to reuse your work. [More information](#).

Elsevier supports responsible sharing

Find out how you can [share your research](#) published in Elsevier journals.

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Open access

Please visit our Open Access page from the Journal Homepage for more information.

Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the [English Language Editing service](#) available from Elsevier's Author Services.

Informed consent and patient details

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent, which should be documented in the paper. Appropriate consents, permissions and releases must be obtained where an author wishes to include case details or other personal information or images of patients and any other individuals in an Elsevier publication. Written consents must be retained by the author but copies should not be provided to the journal. Only if specifically requested by the journal in exceptional circumstances (for example if a legal issue arises) the author must provide copies of the consents or evidence that such consents have been obtained. For more information, please review the [Elsevier Policy on the Use of Images or Personal Information of Patients or other Individuals](#). Unless you have written permission from the patient (or, where applicable, the next of kin), the personal details of any patient included in any part of the article and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.

Submission

Our online submission system guides you stepwise through the process of entering your article details and uploading your files. The system converts your article files to a single PDF file used in the peer-review process. Editable files (e.g., Word, LaTeX) are required to typeset your article for final publication. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, is sent by e-mail.

Submit your article

Please submit your article via <https://www.elsevier.com/maturitas>.

Referees

Please submit, with the manuscript, the names, addresses and e-mail addresses of four potential referees. Note that the editor retains the sole right to decide whether or not the suggested reviewers are used.

PREPARATION

Peer review

This journal operates a single blind review process. All contributions will be initially assessed by the editor for suitability for the journal. Papers deemed suitable are then typically sent to a minimum of two independent expert reviewers to assess the scientific quality of the paper. The Editor is responsible for the final decision regarding acceptance or rejection of articles. The Editor's decision is final. [More information on types of peer review.](#)

Use of word processing software

It is important that the file be saved in the native format of the word processor used. The text should be in single-column format. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the word processor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold face, italics, subscripts, superscripts etc. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the [Guide to Publishing with Elsevier](#)). Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text. See also the section on Electronic artwork.

To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your word processor.

LaTeX

You are recommended to use the Elsevier article class [elsarticle.cls](#) to prepare your manuscript and [BibTeX](#) to generate your bibliography.

Our [LaTeX site](#) has detailed submission instructions, templates and other information.

Article structure

Subdivision - numbered sections

Divide your article into clearly defined and numbered sections. Subsections should be numbered 1.1 (then 1.1.1, 1.1.2, ...), 1.2, etc. (the abstract is not included in section numbering). Use this numbering also for internal cross-referencing: do not just refer to 'the text'. Any subsection may be given a brief heading. Each heading should appear on its own separate line.

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Materials and Methods

The Methods section should describe the research methodology in sufficient detail that others could reasonably be expected to be able to duplicate the work. However, if the methodology has been previously published, the appropriate reference should be cited, and a full description is not required. Methods of statistical analysis should be identified and, when appropriate, the basis for their selection stated. Statistical software programs used should be cited in the text. P values should be expressed to no more than three decimal places. Reports in which statistical difference is lacking must provide some indication of the study's power to detect such differences, and this information must be included in the abstract.

Results

Results should be clear and concise.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. A combined Results and Discussion section is often appropriate. Avoid extensive citations and discussion of published literature.

Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section, which may stand alone or form a subsection of a Discussion or Results and Discussion section.

Essential title page information

- **Title.** Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.
- **Author names and affiliations.** Please clearly indicate the given name(s) and family name(s) of each author and check that all names are accurately spelled. You can add your name between parentheses in your own script behind the English transliteration. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lower-case superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the e-mail address of each author.
- **Corresponding author.** Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. This responsibility includes answering any future queries about Methodology and Materials. **Ensure that the e-mail address is given and that contact details are kept up to date by the corresponding author.**
- **Present/permanent address.** If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

Highlights

Highlights are optional yet highly encouraged for this journal, as they increase the discoverability of your article via search engines. They consist of a short collection of bullet points that capture the novel results of your research as well as new methods that were used during the study (if any). Please have a look at the examples here: [example Highlights](#).

Highlights should be submitted in a separate editable file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point).

Abstract

A concise and factual abstract is required. The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. An abstract is often presented separately from the article, so it must be able to stand alone. For this reason, References should be avoided, but if essential, then cite the author(s) and year(s). Also, non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself.

Keywords

Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, using American spelling and avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, 'and', 'of'). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.

Abbreviations

Define abbreviations that are not standard in this field in a footnote to be placed on the first page of the article. Such abbreviations that are unavoidable in the abstract must be defined at their first mention there, as well as in the footnote. Ensure consistency of abbreviations throughout the article.

Acknowledgements

Collate acknowledgements in a separate section at the end of the article before the references and do not, therefore, include them on the title page, as a footnote to the title or otherwise. List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

Formatting of funding sources

List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements:

Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa].

It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding.

If no funding has been provided for the research, please include the following sentence:

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Nomenclature and units

Follow internationally accepted rules and conventions: use the international system of units (SI). If other quantities are mentioned, give their equivalent in SI. You are urged to consult [IUB: Biochemical Nomenclature and Related Documents](#) for further information.

Embedded math equations

If you are submitting an article prepared with Microsoft Word containing embedded math equations then please read this ([related support information](#)).

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article. Many word processors can build footnotes into the text, and this feature may be used. Otherwise, please indicate the position of footnotes in the text and list the footnotes themselves separately at the end of the article. Do not include footnotes in the Reference list.

Artwork

Electronic artwork

General points

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the published version.
- Submit each illustration as a separate file.
- Ensure that color images are accessible to all, including those with impaired color vision.

A detailed [guide on electronic artwork](#) is available.

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format.

Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF), or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then Elsevier will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites) regardless of whether or not these illustrations are reproduced in color in the printed version. **For color reproduction in print, you will receive information regarding the costs from Elsevier after receipt of your accepted article.** Please indicate your preference for color: in print or online only. [Further information on the preparation of electronic artwork.](#)

Illustration services

Elsevier's Author Services offers Illustration Services to authors preparing to submit a manuscript but concerned about the quality of the images accompanying their article. Elsevier's expert illustrators can produce scientific, technical and medical-style images, as well as a full range of charts, tables and graphs. Image 'polishing' is also available, where our illustrators take your image(s) and improve them to a professional standard. Please visit the website to find out more.

Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. Supply captions separately, not attached to the figure. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Tables

Please submit tables as editable text and not as images. Tables can be placed either next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes below the table body. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in them do not duplicate results described elsewhere in the article. Please avoid using vertical rules and shading in table cells.

References

Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

Reference links

Increased discoverability of research and high quality peer review are ensured by online links to the sources cited. In order to allow us to create links to abstracting and indexing services, such as Scopus, CrossRef and PubMed, please ensure that data provided in the references are correct. Please note that incorrect surnames, journal/book titles, publication year and pagination may prevent link creation. When copying references, please be careful as they may already contain errors. Use of the DOI is highly encouraged.

A DOI is guaranteed never to change, so you can use it as a permanent link to any electronic article. An example of a citation using DOI for an article not yet in an issue is: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambeh W.B., Franke M. (2003). Aseismic continuation of the Lesser Antilles slab beneath northeastern Venezuela. *Journal of Geophysical Research*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>. Please note the format of such citations should be in the same style as all other references in the paper.

Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

References in a special issue

Please ensure that the words 'this issue' are added to any references in the list (and any citations in the text) to other articles in the same Special Issue.

Reference management software

Most Elsevier journals have their reference template available in many of the most popular reference management software products. These include all products that support [Citation Style Language styles](#), such as [Mendeley](#). Using citation plug-ins from these products, authors only need to select

the appropriate journal template when preparing their article, after which citations and bibliographies will be automatically formatted in the journal's style. If no template is yet available for this journal, please follow the format of the sample references and citations as shown in this Guide. If you use reference management software, please ensure that you remove all field codes before submitting the electronic manuscript. [More information on how to remove field codes from different reference management software.](#)

Users of Mendeley Desktop can easily install the reference style for this journal by clicking the following link:

<http://open.mendeley.com/use-citation-style/maturitas>

When preparing your manuscript, you will then be able to select this style using the Mendeley plugins for Microsoft Word or LibreOffice.

Reference style

Text: Indicate references by number(s) in square brackets in line with the text. The actual authors can be referred to, but the reference number(s) must always be given.

Example: '..... as demonstrated [3,6]. Barnaby and Jones [8] obtained a different result'

List: Number the references (numbers in square brackets) in the list in the order in which they appear in the text.

Examples:

Reference to a journal publication:

[1] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, The art of writing a scientific article, *J. Sci. Commun.* 163 (2010) 51–59. <https://doi.org/10.1016/j.Sc.2010.00372>.

Reference to a journal publication with an article number:

[2] J. van der Geer, J.A.J. Hanraads, R.A. Lupton, 2018. The art of writing a scientific article. *Heliyon*. 19, e00205. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205>.

Reference to a book:

[3] W. Strunk Jr., E.B. White, *The Elements of Style*, fourth ed., Longman, New York, 2000.

Reference to a chapter in an edited book:

[4] G.R. Mettam, L.B. Adams, How to prepare an electronic version of your article, in: B.S. Jones, R.Z. Smith (Eds.), *Introduction to the Electronic Age*, E-Publishing Inc., New York, 2009, pp. 281–304.

Reference to a website:

[5] Cancer Research UK, Cancer statistics reports for the UK. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>, 2003 (accessed 13 March 2003).

Reference to a dataset:

[dataset] [6] M. Oguro, S. Imahiro, S. Saito, T. Nakashizuka, Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions, *Mendeley Data*, v1, 2015. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Journal abbreviations source

Journal names should be abbreviated according to the [List of Title Word Abbreviations](#).

Video

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the file in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 150 MB per file, 1 GB in total. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including [ScienceDirect](#). Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our [video instruction pages](#). Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

Data visualization

Include interactive data visualizations in your publication and let your readers interact and engage more closely with your research. Follow the instructions [here](#) to find out about available data visualization options and how to include them with your article.

Supplementary material

Supplementary material such as applications, images and sound clips, can be published with your article to enhance it. Submitted supplementary items are published exactly as they are received (Excel or PowerPoint files will appear as such online). Please submit your material together with the article and supply a concise, descriptive caption for each supplementary file. If you wish to make changes to supplementary material during any stage of the process, please make sure to provide an updated file. Do not annotate any corrections on a previous version. Please switch off the 'Track Changes' option in Microsoft Office files as these will appear in the published version.

Research data

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the [research data](#) page.

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the [database linking page](#).

For [supported data repositories](#) a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect.

In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

Mendeley Data

This journal supports Mendeley Data, enabling you to deposit any research data (including raw and processed data, video, code, software, algorithms, protocols, and methods) associated with your manuscript in a free-to-use, open access repository. During the submission process, after uploading your manuscript, you will have the opportunity to upload your relevant datasets directly to *Mendeley Data*. The datasets will be listed and directly accessible to readers next to your published article online.

For more information, visit the [Mendeley Data for journals page](#).

Data in Brief

You have the option of converting any or all parts of your supplementary or additional raw data into one or multiple data articles, a new kind of article that houses and describes your data. Data articles ensure that your data is actively reviewed, curated, formatted, indexed, given a DOI and publicly available to all upon publication. You are encouraged to submit your article for *Data in Brief* as an additional item directly alongside the revised version of your manuscript. If your research article is accepted, your data article will automatically be transferred over to *Data in Brief* where it will be editorially reviewed and published in the open access data journal, *Data in Brief*. Please note an open access fee of 600 USD is payable for publication in *Data in Brief*. Full details can be found on the [Data in Brief website](#). Please use [this template](#) to write your Data in Brief.

Data statement

To foster transparency, we encourage you to state the availability of your data in your submission. This may be a requirement of your funding body or institution. If your data is unavailable to access or unsuitable to post, you will have the opportunity to indicate why during the submission process, for example by stating that the research data is confidential. The statement will appear with your published article on ScienceDirect. For more information, visit the [Data Statement page](#).

GenBank

DNA sequences and GenBank Accession numbers:

Many Elsevier journals cite 'gene accession numbers' in their running text and footnotes. Gene accession numbers refer to genes or DNA sequences about which further information can be found in the databases at the National Center for Biotechnical Information (NCBI) at the National Library of Medicine. Authors are encouraged to check accession numbers used very carefully. **An error in a letter or number can result in a dead link.** Note that in the final version of the **electronic copy**, the accession number text will be linked to the appropriate source in the NCBI databases enabling readers to go directly to that source from the article.

AFTER ACCEPTANCE

Online proof correction

To ensure a fast publication process of the article, we kindly ask authors to provide us with their proof corrections within two days. Corresponding authors will receive an e-mail with a link to our online proofing system, allowing annotation and correction of proofs online. The environment is similar to MS Word: in addition to editing text, you can also comment on figures/tables and answer questions from the Copy Editor. Web-based proofing provides a faster and less error-prone process by allowing you to directly type your corrections, eliminating the potential introduction of errors.

If preferred, you can still choose to annotate and upload your edits on the PDF version. All instructions for proofing will be given in the e-mail we send to authors, including alternative methods to the online version and PDF.

We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication. Please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

Offprints

The corresponding author will, at no cost, receive a customized [Share Link](#) providing 50 days free access to the final published version of the article on [ScienceDirect](#). The Share Link can be used for sharing the article via any communication channel, including email and social media. For an extra charge, paper offprints can be ordered via the offprint order form which is sent once the article is accepted for publication. Both corresponding and co-authors may order offprints at any time via Elsevier's [Author Services](#). Corresponding authors who have published their article gold open access do not receive a Share Link as their final published version of the article is available open access on ScienceDirect and can be shared through the article DOI link.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the [Elsevier Support Center](#) to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.

You can also [check the status of your submitted article](#) or find out [when your accepted article will be published](#).

© Copyright 2018 Elsevier | <https://www.elsevier.com>